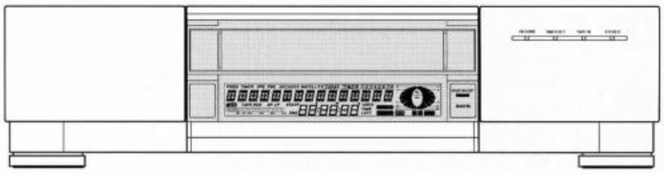
Video Cassette Recorder   Loopwerk: Turbo Drive   Michelle S-VHS

VR948/02/05/13/10/16   VR9489/39

Service
Service
Service



Service Manual

INHOUD

Hoofdstuk

Versieoverzicht :

/02	PAL B/G, VPS,
/05	PAL I, NICAM
/10	PAL BG, NICAM, German Stereo
/13	PAL B/G Scandinavë
/16	PAL BG, NICAM, German Stereo
/39	SECAM L & PAL B/G

Afstandsbedieningenoverzicht :

VR948 Show View:	RT536/411	4822 218 30735
VR948/05 Video Plus:	RT535/411	4822 218 30706

Loopwerk: WD-M4/2/1SV   4 video +
2 FM-audio heads,
Flying Erase Head

Veiligheidsbepalingen vereisen, dat het apparaat in zijn oorspronkelijke toestand wordt teruggebracht en dat onderdelen identiek aan de gespecificeerde worden toegepast

Published by Videq Service Department   Printed in the Netherlands   NL 4822 726 15085

CS 37811 NL

Inhoudsopgave

Hoofstuk 1 Technische specificaties, Bijzonderheden

Hoofstuk 2 Hulpenmiddelen

Hoofstuk 3 Printplatten

Hoofstuk 4 Turbo drive

Hoofstuk 5 Stuklijst

Survey of sets and PCBs

	page 3-.	/02	/05	/10	/13	/16	VR8389/39
Power supply (PS)	10	•	•	•	•	•	•
Family board (DE, FE, VT, AF, AL, AF, IO, SP)	12						
VR948/02		•					
VR948/05			•				
VR948/13				•	•	•	
VR8389/39							•
S-VHS board (SH, SF)	22						
PAL		•	•	•	•	•	
SECAM							•
Head amplifier LHA4/2/1 (HA, HV)	26	•	•	•	•	•	•
NICAM decoder (NI)	27		•	•	•	•	
SECAM board (SE)	28						•
Keyboard control unit (DC I, DC II, DC III)	30	•	•	•	•	•	•

Safety instructions

- Safety regulations demand that the set be restored to its original condition and that components identical with the original types be used.

  Safety components are marked by the symbol ⚠
- All ICs and many other semi-conductors are susceptible to electrostatic discharges (ESD). Careless handling during repair may reduce life drastically. When repairing, make sure that you are conneted with the same potential as the mass of the set via a wrist wrap with resistance. Keep components and tools on the same potential.
- A set to be repaired should always be connected to the mains via a suitable isolating transformer.
- Never replace any modules or any other parts while the set is switched on.
- Use plastic instead of metal alignment tools. This in order to prelude short-circuit or to prevent a specific circuit from being rendered unstable.

Remarks

- The direct voltages and oscillograms ought to be measured relative to the set mass.
  EXCEPTION
  At the power supply, the DC voltages and the oscillograms at the primary side are measured to LIVE GND.
- The direct voltages and oscillograms mentioned in the diagrams ought to be measured with a colour bar signal and the picture carrier at 503.25 MHz (C25).
- The oscillograms and direct voltages have been measured in RECORD or PLAY mode.
- The semiconductors, which are mentioned in the circuit diagram and in the parts lists, are fully exchangeable per position with the semiconductors in the set, irrespective of the type designation of these semiconductors.

Avertissements

- Les normes de sécurité exigent qu'aprés réparation l'appareil soit remis dans son état d'origine et que soient utilisées les piéces de rechange identiques à celles spécifiées.

  Les composants de sécurité sont marqués ⚠
- Tout les IC et beaucoup d'autres semi-conducteurs sont sensibles aux décharger statiques (ESD). Leur longévité pourrait étre considérablement écourté par le fait qu'aucune précaution n'est prise à leur manipulation. Lors de réparations s'assurer de bien étre relié au méme potential que la masse de l'appareil et enfiler le bracelet serti d'une résistance de sécurité. Veiller à ce que les composants ainsi que les outils que l'on utilise soient également à ce potentiel.
- Toujours alimenter un appareil à réparer à travers un transfo d'isolement.
- Ne jamais remplacer les modules ni d'autres composants quand l'appareil est sous tension.
- Pour l'ajustage, utiliser des outils en plastique au lieu d'instruments métalliques. Ceci afin d'éviter les court-circuits et exclure l'instabilité dans certains circuits.

Observations

- La mésure des tensions continues et des oscillogrammes doit se faire par rapport à la terre de l'appareil.
  EXCEPTION
  Sur l'unité d'alimentation la tension continue et l'oscillogramme sont mesurés sur le côte primaire en Live GND.
- La mésure des tensions continues et des oscillogrammes figurant sur le schéma doit se faire dans un signal de barre couleur porteuse image sur 503.25 MHz (C25).
- Les oscillogrammes et tension sont mésurées en mode RECORD ou PLAY.
- Les semi-conducteurs indiqués dans le schéma de principe et à la liste des compostants, sont interchangeables par repère sur ce chassis avec les semi-conducteurs de l'appareil quelle que soit la désignation de type donnée sur ces semi-conducteurs.

Sicherheitshinweise

- Die Sicherheitsvorschriften erfordern es, daß sich das Gerät nach der Reparatur in seinem originalen Zustand befindet und daß die zur Reparatur benutzten Ersatzteile mit den OriginalErsatzteilen identisch sind.

  Sicherheits-Bauteile sind mit der Markierung versehen ⚠
- Alle IC's und Halbleiter sind empfindlich gegen elektrostatische Entladungen (ESD). Unvorschriftmässige Behandlung von Halbleitern im Reparaturfall kann zur Zerstörung dieser Bauteile oder zu einer drastischen Reduzierung der Lebensdauer führen. Sorgen Sie dafür, daß Sie sich im Reparaturfall über ein Armband mit Widerstand auf dem gleichen Potential, wie die Masse des Gerätes befinden. Alle Bauteile, Werkzeuge und Hilfsmittel sind auf das gleiche Potential zu legen.
- Ein zu reparierendes Gerät ist immer über einen Trenntransformator an die Netzspannung anzuschließen.
- Bei eingeschaltetem Gerät dürfen keine Module oder sonstige Einzelteile ausgetauscht werden.
- Zum Abgleich sind ausschließlich Kunststoffwerkzeuge zu benutzen (keine Metallwerkzeuge verwenden). Dadurch wird vermieden, daß ein Kurzschluß entstehen kann oder eine Schaltung instabil wird.

Anmerkungen

- Die Gleichspannung und Oszillogramme sind gegen Gerätemasse zu messen.
  AUSNAHME
  Beim Netzteil sind die Gleichspannungen und Oszillogramme auf der Primärseite gegen Live GND gemessen.
- Die Gleichspannungen und Oszillogramme angeführt in den Schaltbildern sollen unter folgenden Bedingungen gemessen werden: Farbbalkensignal, Bildträger auf 503.25 MHz (C25)
- Die Oszillogramme und Gleichspannungen sind in RECORD oder PLAY gemessen. Die in den Stücklisten aufgeführten Bauteile sind positionsweise voll auswechselbar gegen die Bauteile in dem Gerät, ungeachtet der etwaigen Typenbezeichungen.

Veiligheidsinstructies

- Veiligheidsbepalingen vereisen, dat het apparaat in zijn oorspronkelijke toestand wordt teruggebracht en dat onderdelen, indentiek aan de oorspronkelijke, worden toegepast.

  De veiligheidsonderdelen zijn aangeduid met het symbool ⚠
- Alle IC's en vele andere halfgeleiders zijn gevoelig voor elektrostatische ontladingen (ESD). Onzorgvuldig behandelen tijdens reparatie kan de levensduur drastisch doen verminderen. Zorg ervoor, dat U tijdens reparatie via een polsband met weerstand verbonden bent met hetzelfde potentiaal als de massa van het apparaat. Houd componenten en hulpmiddelen ook op ditzelfde potentiaal.
- Sluit een apparaat dat gerepareerd wordt altijd via een scheidingstransformator aan op de netspanning.
- Verwissel nooit modules of andere onderdelen terwijl het apparaat is ingeschakeld.
- Gebruik voor het afregelen plastic i.p.v metalen gereedschap. Dit om mogelijke kortsluiting te voorkomen of een bepaalde schakeling instabiel te maken.

Opmerkingen

- De gelijksspanningen en oscillogrammen dienen gemeten te worden ten opzichte van de apparaat aarde.
- De gelijksspanningen en oscillogrammen vermeld in de schema's dienen gemeten te worden met een kleurbalkensignaal beelddraaggolf op 503.25 MHz (C25).
- De oscillogrammen en gelijksspanningen zijn in RECORD of PLAY mode gemeten.
- De halfgeleiders, die in het pricipeschema en in de stuklijsten, zijn vermeld, zijn per positie volledig uitwisselbaar met de halfgeleiders in het apparaat, ongeacht de typeaanduiding op deze halfgeleiders.

Avvertimenti

- Le prescrizioni di sicurezza richiedono che l'apparecchio sia ricondotto alle condizioni originali e che siano usati ricambi originali.

  Componenti di sicurezza sono marcati con ⚠
- Tutti gli IC e semiconduttori sono sensibili a scariche elettrostatiche (ESD). Noncuranze durante la riparazione di semiconduttori possono danneggiarli o condurre ad una riduzione drastica della durata. Durante la riparazione assicurarsi di essere collegati allo stesso potenziale attraverso un bracciale di protezione contro scariche elettrostatiche. Inoltre tenere anche tutti i componenti e gli attrezzi a questo potenziale.
- Apparecchi da riparare bisogna collegarli sempre via un trasformatore isolante (separatore) alla tensione normale.
- Non scambiare moduli o altri componenti quando l'apparecchio è in funzione.
- Per l'accordo usare soltanto attrezzi di plastica (non usare attrezzi metallici). Cosí si evitano cortocircuiti e collegamenti instabili.

Osservazioni

- Misurare le tensioni continue e gli oscillogrammi riferiendosi alla massa dell'apparecchio.
  ECCEZIONE
  Le tensioni continue e gli oscillogrammi dall'alimentatore sono misurati sulla parte primaria contro GND-Live.
- Le tensioni continue e gli oscillogrammi indicati negli schemi di collegamento devono essere misurati secondo le condizioni seguenti: segnale barre colore, portante dell'immagine su: 503.25 MHz (C25).
- Gli oscillogrammi e le tensioni continue sono misurati in RECORD o PLAYBACK.
- I componenti indicati nelle liste sono intercambiabili con quelli nell'apparecchio nonostante l'eventuale denominazione di modelli.

Avisos

- Las instrucciones de seguridad exigen que después de la reparación el aparato se encuentre en el estado original y que las piezas de repuesto, utilizadas para la reparación, sean idénticas a las originales.

  Los componentes de seguridad estan marcados con ⚠
- Todos los IC y semiconductores son sensibles a descargas electrostáticas (ESD). Un tratamiento no conforme a las instrucciones de semiconductores en caso de reparación, podría llevar a la destrucción de estos componentes, o a una reducción drástica de la duración. Tenga cuidado de que, en caso de reparación, estar al mismo potencial que la masa del aparato, por una pulsera con resistencia. Ponga todos los componentes, herramientas y recursos al mismo potencial.
- Para reparar un aparato hay que conectarlo siempre a la alimentación a traves de un transformador de aislamiento.
- Cuando un aparato está en marcha no pueden ser cambiados módulos u otras piezas de repuesto.
- Para los ajustes hay que utilizar exclusivamente herramientas de plástico (nunca herramientas metálicas). Así se evitaran cortocircuitos y circuitos inestables.

Notas

- Hay que medir las tensiones continuas y los oscilogramas contra la masa del aparato.
  UITZONDERING:
  Bij het netgedeelte zijn de gelijkspanningen en oscillogrammen aan de primaire kant tegen Live GND gemeten.
- Las tensiones continuas y los oscilogramas mencionados en los esquemas tienen que ser medidos de manera siguiente: señal barra de color portadora de imagen en 503.25MHz (C25)
- Los oscilogramas y las tensiones continuas son medidas en "RECORD" y "PLAYBACK"
- Los componentes mencionados en las listas se los puede cambiar por los componentes en el aparato, a pesar de eventuales designaciones de tipos.

(GB) WARNING FOR LITHIUM BATTERIES!

Lithium batteries, if incorrectly used (excessive heat, wrong connection of terminals, short circuit represent a danger of explosion!

Lithium batteries must be replaced only by original spare parts.

(D) WARNHINWEIS ZU LITHIUM-BATTERIEN!

Bei fascher Handhabung (Überhitzung, Falschpolung oder Kurzschluß) der Lithium-Batterien besteht Explosionsgefahr!

Lithium-Batterien dürfen nur gegen Originalersatzteile getauscht werden.

(F) ATTENTION!

Pile au lithium.
Danger d'explosion si traitée incorrectement.
Ne peut être remplacée que par un spécialiste (comme décrit dans les instructions de réparation).

(NL) OPGELET MET LITHIUM-BATTERIJEN!

Bij foutieve behandeling (oververhitting, foutieve poling of kortsluiting) van lithium-batterijen bestaat er explosiegevaar! Lithium-batterijen mogen slechts door originele onderelen vervangen worden.

(I) ATTENZIONE CON LE PILE AL LITIO!

In caso di utilizzo errato (surriscaldamento, errata posizione dei poli o cortocircuito) delle pile al litio consiste pericolo di esplosione!

Le pile al litio si possone soltituire solo con pezzl di ricambio originali.

(E) AVISO!

Bateria de litio.

Por una inadecuada intervención puede explotar.
Solo debe ser cambiada por una persona con conocimientos técnicos (como en la guía de reparación se describe).

(DK) ADVERSEL!

Lithium batteri. Eksplosionsfare.

Udskiftning ma kun foretages af en sagkyndig, og som beskrevet in servicemanualen.

(S) VARNING!

Eksplosionsfara vid felaktigt batteribyte!

Använd samma batterityp eller ekvivalent typ som rekommenderas av apparattillverkaren.

(SF) VAROITUS!

Paristo voi räjähtää, jos se on virheellisesti asennettu!

Vaihda paristo ainoastaan laitevalmistajan suosittelemaan tyyppiin.

Wijzigingen, Technische gegevens

Beschrijving van het systeem, waarmee wijzigingen en aanvullingen op de Service Documentatie uitgegeven worden

Alle wijzigingen en aanvullingen op de Service Dokumentatie worden uitgegeven via service mededelingen. Iedere service mededeling heeft een nummer.

Voorbeeld :

VR 93 01 NL
- NL — Taal
- 01 — Volgnummer
- 93 — Jaar
- VR — Videocassetterecorder

Een servicemededeling bestaat uit een voorblad en eventueel daaraan toevoegings- en/of vervangingsbladen.
Vervangingsbladen komen in de plaats van bestaande bladen in de Service Dokumentatie. Deze bladen zijn te herkennen aan een volgletter achter het bladzijde nummer, bijvoorbeeld 5-1a. Bladzijde 5-1a komt in de plaats van bladzijde 5-1.
Aanvullingsbladen worden tussen de bestaande bladen in de Service Dokumentatie toegevoegd. Deze bladen zijn te herkennen aan een volgcijfer achter het bladzijde nummer, bijvoorbeeld 5-1-1.

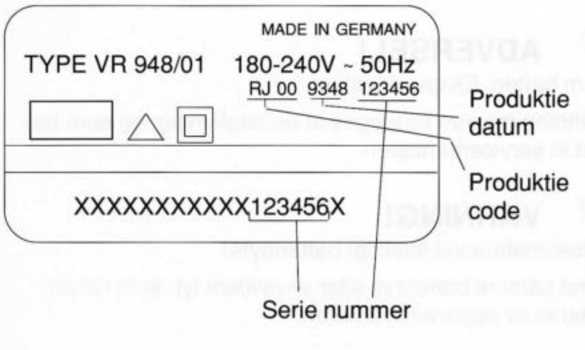
Bladzijde 5-1-1 komt achter bladzijde 5-1.

Beschrijving van het systeem waarmee wijzigingen in het apparaat worden aangegeven.

Alle belangrijke onderdelen van het apparaat zoals loopwerk, printplaten en modulen zijn voorzien van een plakplaatje. Op deze plakplaatjes staan een aantal produktiegegevens vermeld. Achtereenvolgens zal de betekenis van deze gegevens voor de belangrijkste onderdelen behandeld worden.

Compleet apparaat:

Op de achterzijde van het apparaat is het typeplaatje aangebracht. Hieronder is een voorbeeld van een typeplaatje gegeven.



Toelichting:

Bij een belangrijke wijziging in het apparaat wordt de produktiecode op het typeplaatje met één verhoogd. Bijvoorbeeld 00 wordt 01.

Loopwerk:

Opmerking:

De produktiecode en het serienummer op het loopwerk behoeven niet overeen te stemmen met de produktiecode en het serienummer op het typeplaatje.

- WD-M-4/2 SSK — Loopwerktype
- 9315 XXXXX — Fabriekscodenummer
- 07 — Produktiecode
- WD 04 — Produktieweek

Printplaten:

Het plakplaatje is meestal op de spoorzijde aangebracht.

Opmerkingen:

Het produktietoestandnummer staat niet altijd aangegeven.

Bij een belangrijke wijziging wordt het laatste cijfer van het fabriekscodenummer (puntnummer) met n verhoogd. Bijvoorbeeld 5710.1 wordt 5710.2.

- RJ 300 — Produktiecode
- 6859451 — Fabrikscodenummer (3112 4...)
- 123456 — Serie nummer

Technische gegevens

Netspanning	180 - 240 V
Netfrequentie	47 - 63 Hz
Opgenomen vermogen	24 W
Opgenomen vermogen	9 W (stand by)
Omgevingstemperatuur	+10°C - +35°C
Relatieve vochtigheid	20 - 80%
Afmetingen	435 x 96 x 386 mm
Gewicht	~ 5.2 kg
Vooruit/terugspoeltijd	typ. 95s (E180 cass.)
Gebruikspositie	horizontally, max 15°
Oplossend vermogen	>400 lines S-VHS >240 lines VHS
Audio	80Hz - 10kHz ± 5dB LP: 80Hz - 5kHz ± 5dB
FM Audio	20Hz - 20kHz ± 3dB

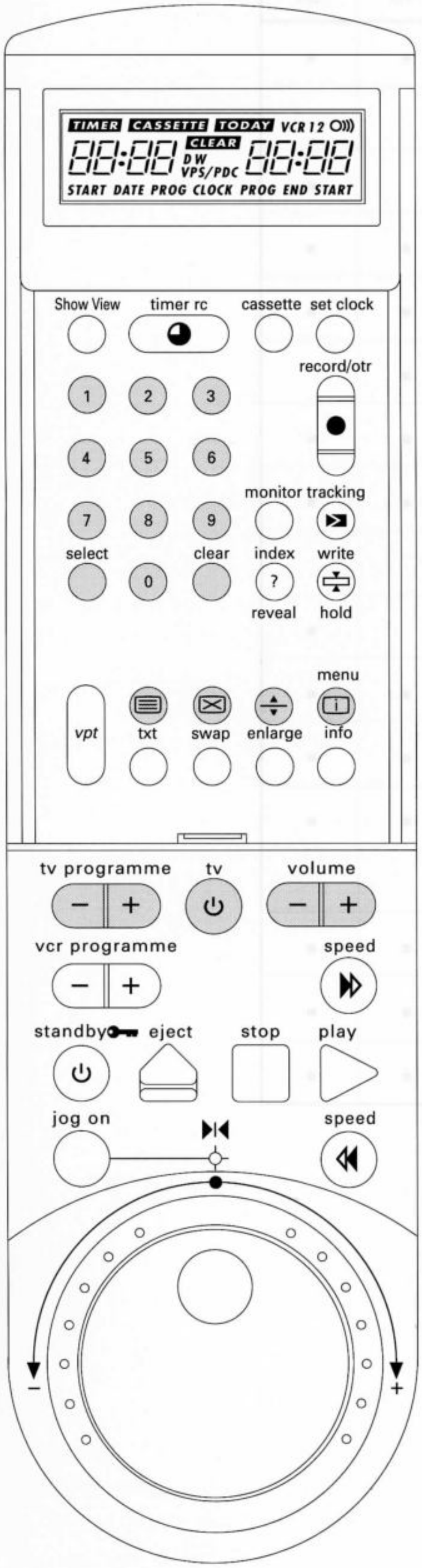
Survey of sets and features

	/02	/05	/10	/13	/16	/39
PAL B/G	•		•	•	•	•
PAL I		•				
SECAM L						•
Video LP	•	•	•	•	•	•
FM - Audio	•	•	•	•	•	•
NICAM		•	•	•	•	
German Stereo	•		•	•	•	•
VPT, PDC	•	•	•	•	•	•
VPS	•					
SECAM/PAL transcoder						•
Studio picture control	•	•	•	•	•	•
Record prepared mode	•	•	•	•	•	•
Show view	•		•	•	•	•
Video plus		•				
NTSC playback in colour	•	•	•	•	•	•
Flying erase head	•	•	•	•	•	•
16:9 switching	•	•	•	•	•	•

Overzicht toetsen, bedienings elementen, aansluitingen

Hier worden alle toetsen en aansluitingen die u op de videorecorder en op de afstandsbediening vindt overzichtelijk weergegeven.
Gedetailleerde verklaringen over de funkties vindt u in de overeenkomstige hoofdstukken.

De afstandsbediening

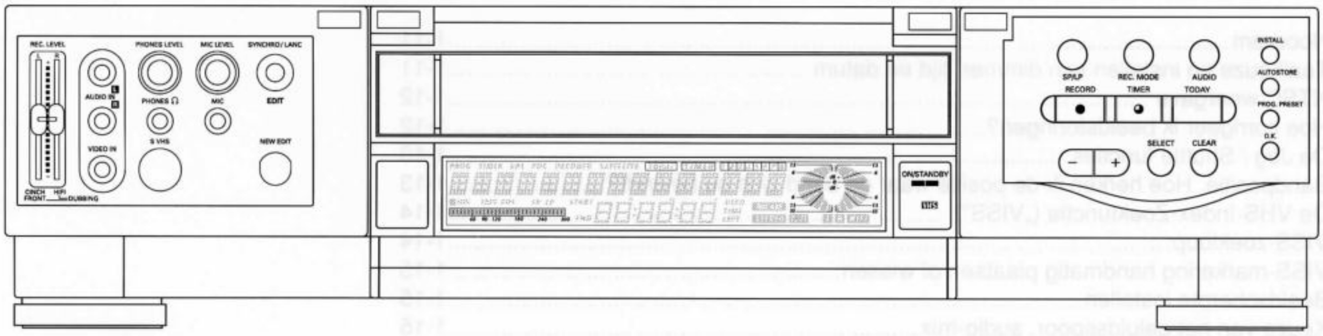


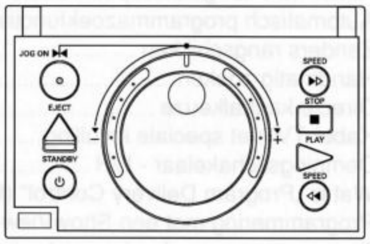
Toets	Funktie
RECORD / OTR	Opname
TIMER RC	TIMER-programmering op de afstandsbediening
STANDBY ⊶ ⏻	Uitschakelen/kinderslot
EJECT ▲	Ejectie cassette
CASSETTE	Bandlengtekeuze
SELECT	Funktiekeuze
SET CLOCK	Klokinstelling afstandsbediening
TRACKING	Auto-Tracking, fijnafstemming
0 – 9	Cijfertoetsen
VCR PROGRAMME –/+	Minus/plus
INDEX	VISS-zoekfunktie
WRITE	VISS-markering plaatsen
MONITOR	TV-monitorfunktie
OSD	Zonder funktie
CLEAR	Terugplaatsen/wissen
REVEAL ?	TXT-verborgen informatie
HOLD	TXT-pagina stop
TXT	TXT-aan/uit
SWAP	TXT-uit (kortstondig)
ENLARGE	TXT- lettertype twee keer zo groot
INFO	Menu-toets en TXT-inhoudsopgave
VPT	TXT-programmering (VPT)
◉	TXT-speciale toetsen: ROOD, GROEN, GEEL, BLAUW
◁◀ SPEED	Terugspoelen/beelzoekfunktie achteruit
PLAY ▶	Weergave
SPEED ▶▷	Vooruitspoelen/beeldzoekfunkte vooruit
STOP ■	Stop/pauze
	Afzonderlijk beeld/beeldzoek-funktie-knop (Jog/Shuttle)
JOG ON ▶◀	Afzonderlijk beeld/beeldzoek-funktie aan/uit
SHOW VIEW	Show View Timer programming

Bijkomende TV-funkties
(alleen bij TV-toestellen met dezelfde signaalcode voor de afstandsbediening):

Toets	Funktie
TV PROGRAMME –/+	TV-programma –/+
TV VOLUME –/+	TV-geluidssterkte –/+
TV ⏻	TV aan-/uitschakelen

De voorzijde van de videorecorder



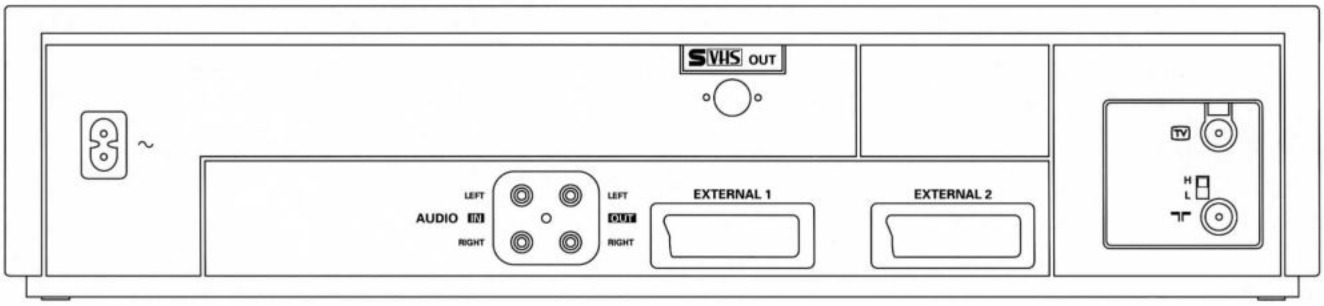


SP / LP	Standaard-/langspeeltijd
REC. MODE	Opname-modus
AUDIO	Geluidskeuze
RECORD ●	Opname/OTR
TIMER ◕	TIMER-programmering
TODAY	VANDAAG-programmering
– / +	VCR-programma´s minus/plus
SELECT	Funktiekeuze
CLEAR	Terugplaatsen/wissen
INSTALL	Installeren
AUTOSTORE	Automatische zenderzoekfunctie
PROG. PRESET	Programma´s rangschikken
O.K.	Bevestigingstoets
JOG ON ▶|◀	Afzonderlijk beeld/beeldzoek-funktie aan/uit
EJECT ▲	Ejectie cassette
STANDBY ⏻	Uitschakelen
-◎+	Afzonderlijk beeld/beeldzoek-knop (Jog/Shuttle)
SPEED ▶▷	Vooruitspoelen beeldzoekloop vooruit
STOP ■	Stop/pauze
PLAY ▶	Weergave
◁◀ SPEED	Terugspoelen Beeldzoekfunktie achteruit

Zeven lichtgevende aanwijzingen:

RECORD	Opname
TIMER SET	Timer geaktiveerd
TAPE IN	Cassette geplaatst
STEREO	Stereo-ontvangst
ON / STANDBY	groen = recorder aan rood = recorder uit
SQPB	is bij aangeschakelde videorecorder verlicht
REC. LEVEL L R	Modulatieregelaar
L AUDIO IN R	Geluid ingangsaansluitingen
VIDEO IN	Beeld-ingangsaansluiting
SYNC/LANC/NEW EDIT	Synchro Edit-aansluiting
MIC	Mikrofoonaansluiting
MIC LEVEL	Mikrofoon modulatieregelaar
PHONES ∩	Hoofdtelefoonaansluiting
PHONES LEVEL	Hoofdtelefoon volumeregelaar
S VHS	S VHS In

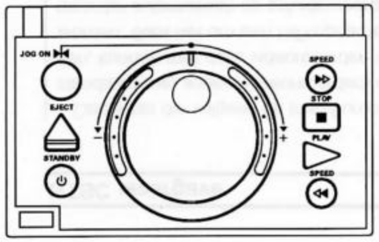
Het achterpaneel van de videorecorder



∼	Netaansluiting
TV	Antenne-uitgang
┐┌	Antenne-ingang
EXTERNAL 1	Euro-AV-aansluiting 1 (Scart)
EXTERNAL 2	Euro-AV-aansluiting 2 (Scart)
S VHS OUT	S VHS Out
L/H	Dempingsschakelaar
AUDIO IN RIGHT	Audio-ingang, rechterkanaal
AUDIO IN LEFT	Audio-ingang, linkerkanaal
AUDIO OUT RIGHT	Audio-uitgang, rechterkanaal
AUDIO OUT LEFT	Audio-uitgang, linkerkanaal

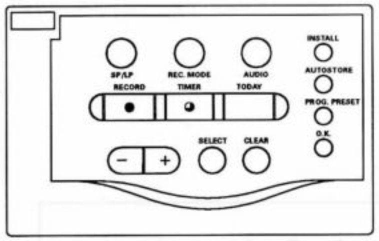
Gebruiksaanwijzing

Noodrem



De videorecorder en de afstandsbediening hebben een „noodrem". U kunt elke functie met de STANDBY ⏻-toets afbreken. Zo kunt u, indien u bedieningsproblemen heeft makkelijk afbreken en opnieuwbeginnen. U kunt zonder meer het gebruik van alle toetsen oefenen. Beschadigingen aan het apparaat kunnen daarbij niet ontstaan.

Taalkeuze en instellen van dimmer, tijd en datum



❶ Schakel de videorecoder met de STANDBY ⏻ uit en druk op de toets INSTALL.
De toetsen bevinden zich rechts achter de klep op het voorpaneel van het apparaat.

❷ Schakel het TV-toestel in en stel het programmanummer voor de videorecorder in.

Op het TV-toestel verschijnt het testbeeld, op de videorecorder de hierna volgende indicatie.

TESTBEELD

❸ Druk nu op de O.K.-toets van de recorder.
Kies met de toets − of + de gewenste displaytaal, b.v. „NEDERLANDS" en bevestig dit met de O.K.-toets.

NEDERLANDS

❹ Met deze functie kunt u de helderheid van het display (dimmer) voor de videorecorder zelf regelen.
Kies met de toetsen − of + (recorder) de gewenste helderheid en bevestig deze instelling met de O.K.-toets.

DIMMEN 3

❺ In deze stap kunt u het beeldformaat van uw TV-toestel instellen.
Heeft u een TV-toestel met een normaal beeldformaat, dan bevestigt u met de O.K.-toets de indicatie „4:3". Bezit u daarentegen een nieuw breedbeeldtoestel, schakelt u met de toets SELECT naar het formaat „16:9".
Druk vervolgens ter bevestiging de O.K.-toets.

4 X 3 TV

16 X 9 TV

Opmerking:
* Raadpleeg de beschrijving in hoofdstuk 8, „Bijzonderheden en extra's" onder de titel „De nieuwe breedbeeldstandaard 16:9".

❻ Op het beeldscherm van het TV-toestel verschijnt nu een overzichtstabel voor de instelling van tijd en datum. Stel nu de juiste tijd in en maak hiervoor gebruik van de cijfertoetsen 0–9 van de afstandsbediening.

TIJD
18:58

❼ Druk op de O.K.-toets. Stel nu het actuele jaartal in.

JAAR
1994

❽ Druk opnieuw op de O.K.-toets. Stel nu de actuele maand in.

MAAND
04

❾ Druk de O.K.-toets opnieuw in. Stel ten slotte de juiste datum in.

DATUM
20

CVBS

Y/C

E I AUTOMATISCH

⓾ In deze stap kiest u de signaaluitgang van de scart-bus EXTERNAL 1.
Gebruikt u een TV-toestel, waarvan de scart-bus niet voor de weergave van S-VHS-weergave geschikt is, dan bevestigt u met de toets O.K. de opgave „CVBS". Heeft u een TV-toestel, waarvan de EURO-AV-bus voor S-VHS-weergave geschikt is, kiest u dan met de toets − of + de opgave „Y/C".
Druk vervolgens voor bevestiging op de toets O.K.

⓫ In deze stap kiest u de signaalingang van de scart-bus EXTERNAL 1 en EXTERNAL 2.
In de fabriek is de opgave „AUTOMATISCH" ingesteld.
Bevestig de instelling met de toets O.K.
Nu zijn de instellingen afgesloten.

Opmerking:
*Neem de beschrijving in hoofdstuk 7 „Andere opnamemogelijkheden" in paragraaf „Opname van een andere videorecorder" (pagina 76).

NTSC weergave

* Cassettes die volgens de (niet-Europese) NTSC-standaard met andere videorecorders opgenomen werden, kunnen met deze videorecorder ook weergegeven worden. Gaat het om een HiFi-opname, dan schakelt de recorder automatisch op geluidsweergave in mono.
De indicatie van de speelduur verdwijnt.
Ook het TV-toestel moet aan de NTSC-standaard voldoen.

Hoe corrigeer ik beeldstoringen?

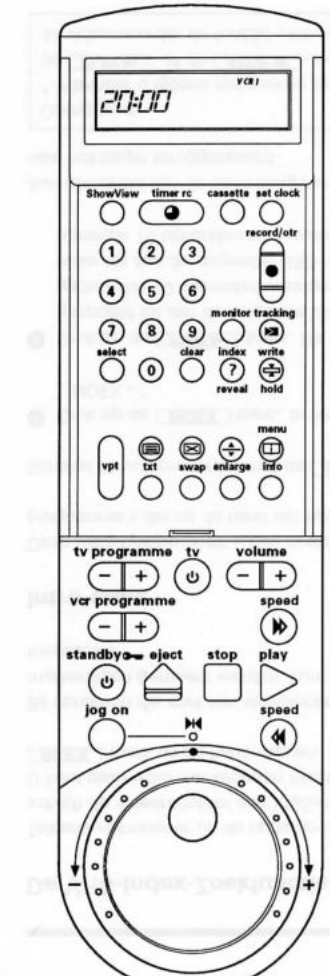
Elke keer wanneer een cassette in de videorecorder wordt geschoven stelt deze automatisch de juiste spoorpositie (Tracking) in.
Bij opnamen die door een andere videorecorder werden gemaakt, kunt u deze automatische instelling op de volgende manier verbeteren:

TRACKING
0:02

❶ Druk op de PLAY► -toets van de afstandsbediening.

❷ Druk op de TRACKING -toets van de afstandsbediening.

❸ Druk op de toets PLAY► op het ogenblik waarop de weergavekwaliteit het beste is. Deze instelling blijft behouden tot de cassette wordt verwijderd.



De Jog / Shuttle functies

U vindt op de videorecorder en op de afstandsbediening een grote draaiknop.

Stilstaand beeld/afzonderlijk beeld vooruit:

❶ Activeer eerst de draaiknopfunctie met de toets [JOG ON ▸◂]. Het groene lampje gaat branden. De recorder schakelt naar stilstaand beeld.

❷ Met behulp van de binnenste knop [-⊚+] spoelt u naar het volgende beeld vooruit of terug (JOG-functie).

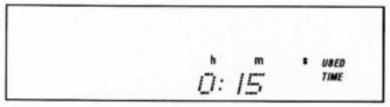
❸ Druk om tot een normale weergave terug te keren op de [PLAY ▶]-toets.

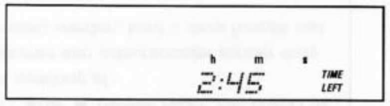
Opmerkingen:
* Gaat het stilstaand beeld „trillen", druk dan zo lang op de toets [TRACKING ⧓] tot het trillen verdwijnt.
Heeft u de ideale instelling overschreven, herhaal dan deze stap met de [TRACKING ⧓]-toets nogmaals.
U hoeft de optimale instelling slechts één enkele keer uit te voeren omdat de videorecorder de instelling automatisch in het geheugen opslaat.
Hou er nochtans rekening mee, dat bij de weergave van cassettes van slechte kwaliteit, opgenomen op een ander apparaat, storingen kunnen optreden. Dit ligt dan niet aan uw videorecorder.
* De beeldkwaliteit heeft onder de snelle beeldweergave te lijden en het geluid is uitgeschakeld.
Dit duidt echter niet op een storing van uw videorecorder.
* Als u de draaiknopfunctie lang niet gebruikt, wordt deze automatisch uitgeschakeld.

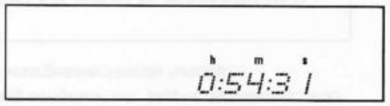
Bandpositie.
Hoe herken ik de positie waar de band zich nu bevindt?

❺ Nu kunt u met de [SELECT]-toets uit de volgende **drie indicatiemogelijkheden** kiezen:

afgelopen speelduur	: indicatie „USED TIME"
resterende speelduur	: indicatie „TIME LEFT"
tellerstand	: positie van de band







De indicatie kunt u tijdens het vooruit- of terugspoelen, tijdens de opname, weergave en bij stop aflezen. Als u de bandteller terug op „0" wilt zetten, dan moet u deze functie met behulp van de [SELECT]-toets kiezen en vervolgens op de [CLEAR]-toets van de videorecorder drukken.
Tijdens het vooruit- of terugspoelen is de tellestandindicatie uitgeschakeld.

Opmerkingen:
* Voor nieuwe cassettes moet de videorecorder de speelduur eerst nog berekenen. Daarom verschijnt er in de indicator aanvankelijk „-:--" en pas na verloop van een paar seconden bandbeweging de juiste speelduur.
* De tijdaanduiding functioneert alleen bij Europese PAL/SECAM-VHS/S-VHS cassettes precies. Cassettes, die voor NTSC-VHS/S-VHS gemaakt zijn, geven de tijdaanduiding niet weer.

De VHS-Index-Zoekfunctie („VISS"):

Telkens wanneer er op de opname-toets wordt gedrukt, schrijft de videorecorder een VISS-markering op de band. U kunt deze VISS-markeringen met behulp van de [INDEX]-toets op de band zoeken.

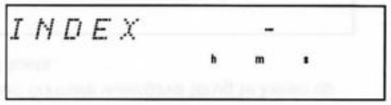
Bij opnamen die met een videorecorder zonder VISS-markeringen gemaakt werden, kunt u de VISS-functie niet toepassen.

Intro-scan:

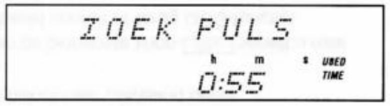
Deze VISS-functie geeft u een overzicht over alle TV-programma's die op de band zijn opgenomen.

Schakel de videorecorder met de [STOP ■]-toets aan.

❶ Druk op de [INDEX]-toets. In het display verschijnt „INDEX –".

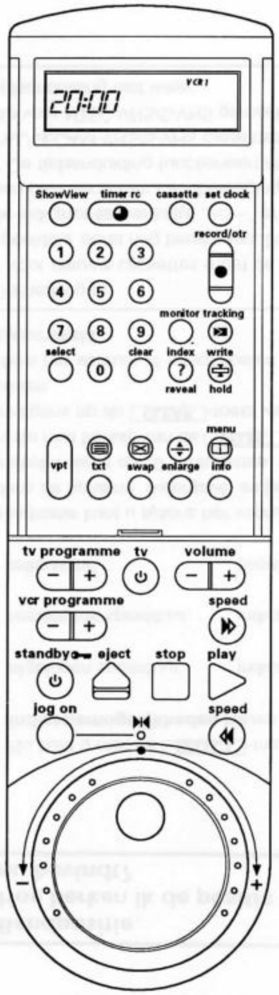


❷ Druk op de [PLAY ►]-toets. De band wordt verder gespoeld tot aan de volgende VISS-markering, dan gedurende 10 seconden weergegeven, vervolgens weer tot aan de volgende VISS-markering gespoeld en opnieuw 10 seconden lang weergegeven, enz.



Aan het einde van de band aangekomen, wordt de band naar het begin teruggespoeld.

Opmerking:
* Wanneer u tijdens het zoeken op een spoeltoets (b.v. de [PLAY ►]- of de [STOP ■]-toets) drukt, dan breekt de videorecorder de functie „Intro-scan" af.



VISS-zoekloop:

Deze functie kiest u, wanneer u een bepaalde VISS-markering op wenst te zoeken.

Schakel de videorecorder met de [STOP ■]-toets aan.

❶ Druk op de [INDEX]-toets (afstandsbediening) en vervolgens op de [VCR PROGRAMME –]-toets om naar de vorige of op de [+] om naar de volgende markering te gaan.
Wilt u niet naar de eerstvolgende, maar naar een latere markering, druk dan de toets [VCR PROGRAMME –] of [+] zo vaak dat nodig is.

❷ Kies dan de functie die na de markering moet volgen (b.v. „weergave").
Op de markering aangekomen, begint de videorecorder met de door u voorgeselecteerde functie.

Opmerkingen:
* Wanneer u tijdens het zoeken op een spoeltoets (b.v. de [PLAY ►]- of [STOP ■]-toets) drukt, dan breekt de videorecorder de zoekloop af.
* Bij opnamen die met een videorecorder zonder deze markeringen gemaakt werden, kunt u deze functie niet toepassen.

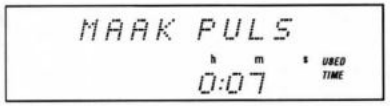
VISS-markering handmatig plaatsen of wissen:

Om bepaalde posities op de band snel terug te kunnen vinden kunt u zelf markeringen plaatsen of ook weer wissen. Dat functioneert echter alleen bij cassettes zonder opnameblokkade.

Wilt u een markering **plaatsen,** ga dan als volgt te werk:

❶ Zoek tijdens de weergave de bandpositie die u wilt markeren.

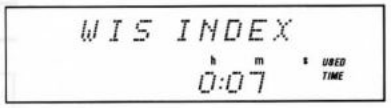
❷ Druk bij de bewuste positie aangekomen op de toets WRITE. De markering wordt aangebracht.



Wilt u een markering **wissen,** ga dan als volgt te werk:

❶ Druk op de INDEX-toets.Met de toets VCR PROGRAMME – of + gaat u op de markering staan die u wenst te wissen.

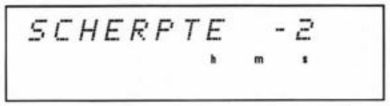
❷ Druk vervolgens op de CLEAR-toets. De videorecorder zoekt de markering, heeft hij die gevonden dan schakelt hij in positie „STILSTAAND". In het display knippert „WIS INDEX".



❸ Druk nogmaals op de CLEAR-toets. De videorecorder schakelt op weergave, wist de markering en gaat dan op „STOP"-positie.

Beeldscherpte instellen

U kunt de beeldscherpte tijdens de weergave in zeven stappen aan uw persoonlijke wensen aanpassen.



❶ Druk op de PLAY ▶-toets.

❷ Druk op de toets VCR PROGRAMME – of +. In het display verschijnt de actuele instelling: van „3" tot „-3" (3 is de maximale scherpte). Door binnen vijf seconden nogmaals op de toets VCR PROGRAMME – of + te drukken, kunt u de actuele instelling wijzigen. Het cijfer „0" geeft de middenpositie weer.

Keuze van het geluidsspoor, audio-mix

❶ U kunt met de AUDIO-toets van de recorder het geluidsspoor kiezen dat u wenst te beluisteren.

In het display verschijnt een van de volgende indicaties:

STEREO	voor stereo
LINKS	voor taal I, links
RECHTS	voor taal II, rechts
MONO	voor mono
GEMENGD	voor audio-mix (alleen bij weergave)

Opmerkingen:
* Werd de cassette niet in stereo opgenomen, dan schakelt de videorecorder automatisch op mono.
* De omschakeling naar mono-geluid kan ongedaan gemaakt worden, wanneer u op EJECT -toets of op STANDBY ⏻ -toets drukt.
* Met de functie „audio-mix" kunt u het monogeluid van het normale („lineaire") geluidsspoor samen met het geluid van het stereo-geluidsspoor weergeven (zie opname met „geluidssynchronisering").
* Stereo-weergave is alleen maar mogelijk, indien de videorecorder via een aansluitingskabel (aansluiting „EXTERNAL 1/2" of „AUDIO OUT") op een stereo-TV-toestel of een HiFi-audio-installatie aangesloten is.
* Uitzendingen met monogeluid kunnen door bepaalde omroepen wel eens onjuist in de tweetalige modus (indicatie I + II verlicht) uitgezonden worden.
Is het geluid hiervan heel zwak, schakel dan met de AUDIO-toets naar „Taal I" of „Taal II".

4. VASTLEGGEN VAN TV-KANALEN

Om televisieprogramma's te kunnen opnemen, moet u eerst alle TV-kanalen (zoals b.v. „NED") in de video-recorder opslaan.
U kunt maximaal 42 TV-kanalen opslaan. Uw videorecorder heeft een eigen ontvangsteenheid. Daardoor kan hij onafhankelijk van het televisietoestel gebruikt worden.

Indien u van de voordelen van het ShowView-systeem bij de TIMER-programmering gebruik wilt maken, dan moet u aan iedere omroep (NED, ARD, ORF, RTL enz.) en dus aan iedere programmaplaats van de videorecorder een bepaald codegetal voor televisie-programma's met ShowView toekennen.
Deze codegetallen voor televisie-programma's met De ShowView-nummers vindt u in de bijgevoegde ShowView-tabel.



Automatische programmazoekfunctie

De videorecorder zoekt voor u alle TV-kanalen. Vervolgens rangschikt hij ze in het geheugen.

❶ Schakel het TV-toestel in.
Tal van moderne TV-toestellen **schakelen** bij stap ❷ **automatisch** op het kanaalnummer van de videorecorder. Dat kan alleen maar, wanneer de videorecorder via een Euro-AV-kabel met het TV-toestel verbonden is. Is dat niet het geval, kies dan op het TV-toestel het kanaalnummer voor de videorecorder.

❷ Schakel de videorecorder in door op de STANDBY ⏻-toets te drukken. Druk op de AUTOSTORE-toets van de videorecorder. Het automatisch naar zenders zoeken gaat van start.
In het display verschijnt „AUTOSTORE".

Display: AUTOSTORE h m s 01

Wacht tot alle TV-kanalen gevonden zijn. Dat kan enkele minuten duren.

Zijn **alle** TV-kanalen gevonden, dan verschijnt er in het display van de videorecorder:
„PROG 1" (het programmanummer) en
„SV - - -" (invoer van de codegetallen voor televisie-programma's met ShowView).

Display: 1 SV h m s - - -

Wilt u het codegetal niet wijzigen of invoeren, ga dan direkt naar punt ❺.

❸ Voer nu met de cijfertoetsen 0 - 9 van de afstandsbediening het codegetal voor het ShowView-programma met **3 cijfers** in.
De ShowView-nummers vindt u in de bijgevoegde ShowView-tabel.

❹ Met de CLEAR-toets kunt u het codegetal voor het ShowView-programma weer wissen.

❺ Sla de ingevoerde gegevens met de O.K.-toets op.

Display: 2 SV h m s - - -

Display: GEREED h m s

❻ De videorecorder geeft het volgende programmanummer „PROG 2" weer.
Herhaal de stappen van ❸ t/m ❺, tot u **alle** ShowView-programma's het overeenkomstige codegetal toegekend heeft.
Daarna verschijnt er in het display van de videorecorder heel even de opmerking „GEREED".
Het invoeren is afgesloten. Alle TV-kanalen zijn volledig vastgelegd.

Opmerkingen:
* Wilt u de codegetallen voor ShowView-programma's wijzigen of corrigeren, lees dan de pagina's 37, 38 en 39 „Directe kanaalkeuze" even door.

Opmerkingen:
* Wanneer u de programmazoekloop nog een keertje start, dan worden de nieuw gevonden TV-kanalen er achteraan aan toegevoegd.
* Als u de functie „Automatische programmazoekloop" activeert, worden alle eventueel geprogrammeerde TIMER-blokken gewist.

Zenders rangschikken

U kunt een tijdens de „automatische programmazoek-functie" gevonden TV-kanaal om het even welk programmanummer toekennen. Om bijvoorbeeld dezelfde zenderopeenvolging te krijgen zoals op het TV-toestel.

Schakel de videorecorder met de STOP■-toets aan.

❶ Druk op de PROG. PRESET-toets van de videorecorder. In het display verschijnt „VASTLEGGEN P 01".

VASTLEGGEN
P-01

❷ Kies met de toetsen − of + (recorder), het TV-kanaal op het beeldscherm uit dat u het programmanummer „P - 01" wilt toekennen.

Opmerkingen:
* Wordt het TV-programma gecodeerd uitgezonden en is uw videorecorder op een decoder aangesloten, druk dan op de SELECT-toets.
In het display van de recorder verschijnt ***„DECODER"***.

Opmerkingen:
Attentie: Het hierna volgende bijregelen is slechts in **bijzondere gevallen** noodzakelijk en zinvol. Zo bijvoorbeeld bij strepen in het beeld bij kabel-TV. De beeld-/geluidskwaliteit kan echter ook slechter worden.
Druk op de toets TRACKING (afstandsbediening).
In het display van de videorecorder verschijnt „FIJNAFSTEMM".
Met de toetsen − of + van de recorder kunt u in een gebied tussen 4 en −4 variëren.

I FIJNAFSTEMM
-2

❸ Sla de instelling met de toets O.K. op.
Wilt u een televisieprogramma wissen omdat de beeldkwaliteit b.v. te slecht is, druk dan in plaats van op de O.K.-toets, op de CLEAR-toets.

Wilt u het codegetal niet wijzigen of invoeren, ga dan direct naar punt ❻.

I SV
---

❹ Voer met de cijfertoetsen 0-9 van de afstandsbediening het codegetal voor het ShowView-programma met **3 cijfers** in.

❺ Met de CLEAR-toets kunt u het codegetal voor het ShowView-programma wissen.
De ShowView-nummers vindt u in de bijgevoegde ShowView-tabel.

I - NAAM
C007

❻ Sla de instellinge ge door op de O.K.-toets te drukken op.
In het display van de recorder verschijnt „NAAM".
U kunt nu aan het televisieprogramma een naam geven of een reeds bestaande naam wijzigen. Deze programmabenaming verschijnt steeds in het display als u een televisieprogramma gaat kiezen.

Wilt u geen benaming invoeren of wijzigen, ga dan direct naar punt ❿.

I NED I NAAM
C007

❼ Met de toets − of + kunt u de gewenste cijfers of letters oproepen.

❽ Met de SELECT-toets kunt u de positie bepalen waarop het teken moet komen te staan (5 tekens zijn mogelijk).

❾ Met de CLEAR-toets van de videorecorder kunt u de opgeroepen positie op „spatie" zetten of de inhoud ervan wissen.

VASTGELEGD

❿ Sla de instelling met de O.K.-toets op.
In het display van de videorecorder verschijnt heel even „VASTGELEGD".

VASTLEGGEN
P-02

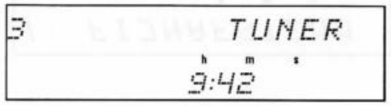
⓫ De videorecorder wijst het volgende programmanummer „P - 02" aan. Herhaal de punten van ❷ t/m ❿, zo vaak tot alle televisieprogramma's gerangschikt zijn.

GEREED

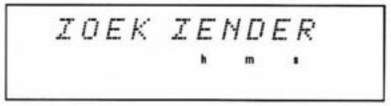
⓬ Om te eindigen moet u op de PROG. PRESET-toets van de videorecorder drukken.
In het display van de videorecorder verschijnt „GEREED".

Handmatig zoeken

In een uitzonderlijk geval kan het gebeuren dat de » automatische programmazoekloop « niet alle TV-kanalen kan vinden of niet optimaal kan instellen. Dan kunt u op de hierna beschreven manier die TV-kanalen toch instellen.



❶ Druk op de MENU/INFO -toets van de afstandsbediening. Selecteer met de rode of blauwe toets de menuregel „TUNERMODUS". Druk op de groene toets .

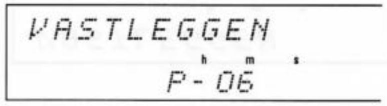


❷ Druk de toets AUTOSTORE van de videorecorder **langer dan vijf seconden** in. In het display van de videorecorder verschijnt „ZOEK ZENDER".

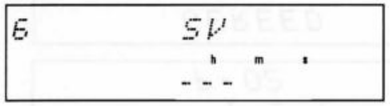
❸ **Druk** op de toets – of + **en houd ze ingedrukt** tot het gewenste televisieprogramma op het beeldscherm verschijnt.

> Opmerking:
> • Wordt een TV-programma gecodeerd uitgezonden en is uw recorder op een decoder aangesloten, druk dan de SELECT -toets in.
> In het display van de recorder verschijnt ***„DECODER"***.

❹ Druk de O.K. -toets (videorecorder).



❺ Kies met de toetsen – of + van de videorecorder het nummer dat u aan dit TV-kanaal wenst toe te kennen.

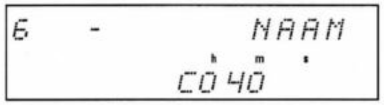


❻ Druk op de O.K. -toets (videorecorder).

Wilt u het codegetal niet wijzigen of opnieuw invoeren, ga dan direct naar punt ❾.

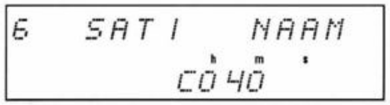
❼ Voer met de cijfertoetsen 0-9 van de afstandsbediening het codegetal voor het ShowView-programma met **3 cijfers** in.
De ShowView-nummers vindt u in de bijgevoegde ShowView-tabel.

❽ Met de CLEAR -toets kunt u het codegetal voor het ShowView-programma wissen.



❾ Sla de instelling met de O.K. -toets op.
In het display van de recorder verschijnt „NAAM".
U kunt nu aan het televisieprogramma een naam geven of een reeds bestaande naam wijzigen. Deze programmabenaming verschijnt steeds in het display als u een televisieprogramma gaat kiezen.

Wilt u geen benaming invoeren of wijzigen, ga dan direct naar punt ⓭.



❿ Met de toets – of + kunt u de gewenste cijfers of letters oproepen.

⓫ Met de SELECT -toets kunt u de positie kiezen waarop het teken geplaatst moet worden (5 tekens zijn mogelijk).

⓬ Met de CLEAR -toets van de videorecorder kunt u de opgeroepen positie op „spatie" zetten of de inhoud ervan wissen.



⓭ Sla de instelling met de O.K. -toets op.
In het display van de videorecorder verschijnt heel even „VASTGELEGD".

⓮ Beëindig de instelling met de STANDBY -toets.

Directe kanaalkeuze

Indien u de kanaalnummers van de TV-kanalen in uw regio kent, dan kunt u deze kanaalnummers direct in het display van uw videorecorder invoeren.

❶ Schakel het televisietoestel in en kies het programmanummer voor de videorecorder.

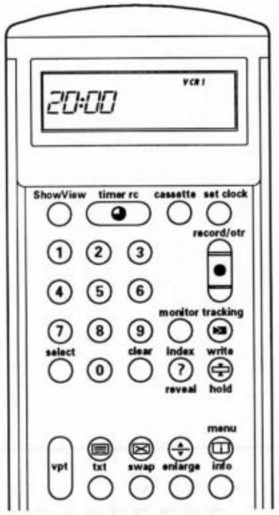
❷ Schakel de videorecorder met de [STOP■]-toets aan.

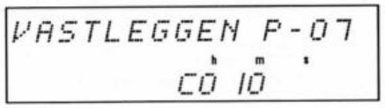
❸ Kies het programmanummer waarop u het kanaalnummer wilt opslaan met de toetsen [–] of [+] van de videorecorder.

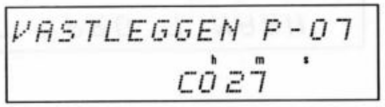
❹ Druk op de [MENU/INFO ⓘ]-toets van de afstandsbediening. Selecteer met de rode of blauwe toets [◉] de menuregel „TUNERMODUS". Druk op de groene toets [◉].

❺ Druk op de toets [PROG. PRESET]. Een kanaal-nummer wordt knipperend weergegeven (zie hiernaast staande afbeelding). U kunt de volgende bedieningsstappen niet alleen zoals hieronder beschreven met de toetsen op de videorecorder uitvoeren. U kunt ze ook op dezelfde manier met behulp van het bedienings menu op het beeldscherm van het TV-toestel en de vier gekleurde toetsen [◉] van de afstandsbediening uitvoeren.

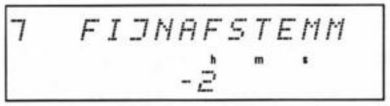
❻ Kies met de toets [VCR PROGRAMME –] of [+] of ook met de cijfertoetsen [0–9] van de afstandsbediening het gewenste kanaalnummer.
Als u hiervoor de cijfertoetsen [0–9] gebruikt, voer het kanaalnummer dan steeds met drie cijfers in: b.v. 027 voor kanaal 27.



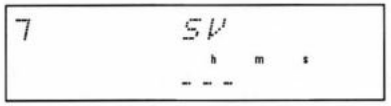




Opmerkingen:
* Wordt een TV-programma gecodeerd uitgezonden en is de videorecorder op een decoder aangesloten, druk dan op de [SELECT]-toets van de videorecorder. In het display van de videorecorder verschijnt ***„DECODER"***.
Attentie: Het hierna volgende bijregelen is slechts in **bijzondere gevallen** noodzakelijk en zinvol. Zoals bijvoorbeeld bij strepen in het beeld bij kabel-TV. De beeld-/geluidskwaliteit kan echter ook slechter worden.
Druk op de toets [TRACKING ⧓] (afstandsbediening).
In het display van de videorecorder verschijnt „FIJNAFSTEMM".
Met de toetsen [–] of [+] van de recorder kunt u in een gebied tussen 4 en –4 variëren.



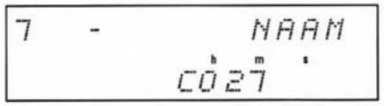
❼ Druk op de [O.K.]-toets. Het kanaalnummer is opgeslagen.



Wilt u het codegetal niet wijzigen of opnieuw invoeren, ga dan direct naar punt ❿.

❽ Voer met de cijfertoetsen [0–9] van de afstandsbediening het codegetal voor het ShowView-programma met **3 cijfers** in.
De ShowView-nummers vindt u in de bijgevoegde ShowView-tabel.

❾ Met de [CLEAR]-toets kunt u het codegetal voor het ShowView-programma wissen.

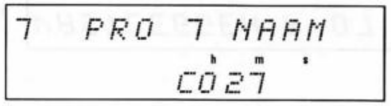


❿ Sla de instelling op door op de [O.K.]-toets te drukken op.
In het display van de recorder verschijnt „NAAM".
U kunt nu aan het televisieprogramma een naam geven of een reeds bestaande naam wijzigen. Deze programmabenaming verschijnt steeds in het display als u een televisieprogramma gaat kiezen.

Wilt u geen benaming invoeren of wijzigen, ga dan direct naar punt ⓮.

⓫ Met de toets [–] of [+] kunt u de gewenste cijfers of letters oproepen.

⓬ Met de [SELECT]-toets kunt u de positie bepalen waarop het teken moet komen te staan (5 tekens zijn mogelijk).



⓭ Met de [CLEAR]-toets van de videorecorder kunt u de opgeroepen positie op „spatie" zetten of de inhoud ervan wissen.

⓮ Sla de instelling met de [O.K.]-toets op.

In het display van de videorecorder verschijnt heel even „VASTGELEGD".



⓯ Beëindig de instelling met de toets [STANDBY ⏻].

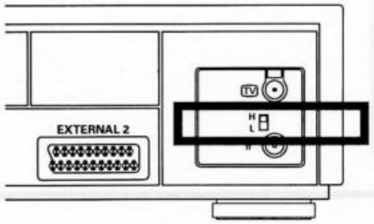
Kabel-TV met speciale invulling

Wanneer u aangesloten bent op een kabeltelevisienet met gecodeerde kanalen, dan moet u aan deze kanalen de reeds vastgelegde kanaalnummers toekennen.
Ga hiervoor te werk zoals in hoofdstuk „Directe kanaalkeuze" beschreven is.
Voer bij stap ❻ het kanaalnummer (b.v. kanaal „080" voor het gecodeerde kanaal „S1") volgens de hierna volgende tabel in.
De benaming van de gecodeerde kanalen krijgt u bij de exploitant van uw kabeltelevisienet.

Benaming gecodeerde kanalen/kanaalnummer (hyperband)

S1	080	S11	090	S21	100	S31	110
S2	081	S12	091	S22	101	S32	111
S3	082	S13	092	S23	102	S33	112
S4	083	S14	093	S24	103	S34	113
S5	084	S15	094	S25	104	S35	114
S6	085	S16	095	S26	105	S36	115
S7	086	S17	096	S27	106	S37	116
S8	087	S18	097	S28	107	S38	117
S9	088	S19	098	S29	108	S39	118
S10	089	S20	099	S30	109	S40	119
						S41	120

Dempingsschakelaar – L/H



Normaal gesproken kunt u de dempingsschakelaar op het achterpaneel van uw apparaat in positie [L] laten staan. De stand [H] gebruikt u alleen dan, wanneer bij ontvangst van sterke TV-zenders interferentiestoringen (beeldstoringen) optreden.

Opmerkingen:
* Moet op een S-VHS-cassette alleen VHS opgenomen worden, dan drukt u de toets MENU/INFO op de afstandsbediening.
Kies met de blauwe of rode toets [●] de regel „VHS/SVHS" en bevestig die met de groene toets [●].
Kies met de blauwe of rode toets [●] de regel „VHS" en bevesting die met de groene toets [●].
In het display op de recorder licht VHS op.
* Wilt u niet tot aan het einde van de cassette opnemen, druk dan nogmaals op de RECORD ● -toets (afstandsbediening). Het display geeft nu **de eindtijd van de opname** (ook OTR-tijd genoemd) weer. Iedere druk op de RECORD ● -toets verlengt de tijd met 30 minuten.
Is de ingevoerde opnameduur langer dan de resterende speelduur van de cassette, verschijnt er in het display van de recorder de zin:
„NIET GENOEG PLAATS OP DE CASSETTE".
Heeft u te vaak gedrukt, dan keert u met de CLEAR -toets (afstandsbediening) terug naar de normale opname-modus.
Na afloop van de ingestelde eindtijd schakelt de videorecorder automatisch uit.
* De programmanummers „E1", „E2", „E3" of „E4" zijn voor opnamen van externe beeld- en geluidsapparatuur voorbehouden.
* Wilt u tijdens het opnemen van een TV-uitzending naar een ander programma omschakelen en deze laatste opnemen? Onderbreek dan de lopende opname met de STOP ■ -toets.
Kies het nieuwe programmanummer. Start vervolgens de opname met de toets RECORD ●.
* Heeft u bij het begin van een opname per ongeluk een cassette voorzien van een opnameblokkade geplaatst, dan verschijnt er in het display „BEVEILIGD".
De cassette wordt na enkele seconden automatisch uitgeworpen.
* Wordt tijdens het opnemen het einde van de cassette bereikt, dan wordt de cassette terug naar het begin gespoeld en uitgeworpen. De videorecorder wordt automatisch uitgeschakeld.
* Bestaande opnamen worden bij opnieuw opnemen automatisch gewist.

Wat is „Program Delivery Control" (PDC) en „Video-Program-System" (VPS) ?

Met VPS en PDC wordt het in- en uitschakelen van de videorecorder van de televisiezender gestuurd. D.w.z., ook als een uitzending, die u geprogrammeerd heeft, vroeger begint of later eindigt dan gedacht, schakelt de videorecorder op het juiste moment in en uit.
Vooropgesteld dat de televisiezender VPS of PDC ook werkelijk uitzendt.
Niet alle televisiezenders zenden een VPS/PDC-code uit.

Opmerking:
* De PDC-functie kan de videorecorder **alleer** bij de functie „Programmeren met TXT:VPT" gebruiken.
* Door een te laat uitgezonden inschakelcommando kunnen de eerste seconden van de opname ontbreken.
* Als een televisiezender een VPS- of PDC-code uitzendt, herkent u dat aan het feit, dat in de stand „STOP" of „PAUSE" in het display „VPS" of „PDC" verschijnt.
* Let u a.u.b. bij de afzonderlijke televisie-uitzendingen op de VPS-opmerkingen in uw programmablad. Als in het programmablad aanvullend op de begintijd van een uitzending een afwijkende VPS-tijdcode opgegeven is, dus b.v. „20.15 (VPS 20.14)", moet u tijdens het programmeren de VPS-tijdcode „20.14" als begintijd invoeren en „VPS" inschakelen.
* VPS/PDC functioneert alleen perfect bij goede ontvangst. Bij slechte ontvangstomstandigheden kunnen sommige geprogrammeerde opnamen met VPS/PDC niet goed functioneren. Dat is geen fout van de videorecorder.

Programmering met een ShowView-nummer

Deze methode van TIMER- programmering is niet moeilijker dan telefoneren.
U haalt uit een overeenkomstig programmatijdschrift een ShowView-nummer (3 tot 9 cijfers) voor het **gewenste TV-programma** en voert dit nummer in het display van de videorecorder in.

❶ Schakel de videorecorder met de STANDBY ⏻-toets uit.

❷ Controleer de tijd en de datum in het display van de videorecorder.

❸ Druk op de toets SHOW VIEW van de afstandsbediening. In het display van de videorecorder verschijnen horizontale strepen.

`- - - - - - - - - -`

❹ Voer met de cijfertoetsen 0-9 van de afstandsbediening het actuele ShowView-nummer in (in het voorbeeld 9 2 1 6 3 4 1 7).
Dat nummer vindt u in het programmatijdschrift bij het betreffende TV-programma.

`921634 17-`

❺ Wilt u TV-programma's – dagelijks of wekelijks op hetzelfde tijdstip – programmeren, druk dan één of twee keer op de SELECT-toets.
In het display van de videorecorder verschijnt voor het ShowView-nummer „D" (voor dagelijks) of „W" (voor wekelijks).

`T921634 17-`

`W921634 17-`

Opmerkingen:
* TV-programma's – **dagelijks** op hetzelfde tijdstip – kunt u **van maandag tot vrijdag** programmeren.
Voor zaterdagen en zondagen is de dagelijkse programmering niet mogelijk.
* TV-programma's – dagelijks of wekelijks op hetzelfde tijdstip – kunt u tot één week vooruit programmeren.

`DAT-05 P-02 20:15`

`DAG-05 P-02 20:15`

`WKL-05 P-02 20:15`

❻ Heeft u alle gegevens correct ingevoerd?
Druk op de toets SHOW VIEW.
Dan verschijnt er op de videorecorder een van nevenstaande indicaties.

Een belangrijke opmerking m.b.t. VPS:
* Bij de ShowView-programmering wordt de VPS-functie automatisch geactiveerd.
U kunt de VPS-functie echter met de SELECT-toets uitschakelen en weer inschakelen.

❼ Wilt u de programmering wijzigen of wissen, druk dan op de toets CLEAR.
In het display van de videorecorder verschijnen opnieuw horizontale strepen. Herhaal de punten ❹ t/m ❾ van de TIMER-programmering.

`TIMER 1  I NED I  STOP  0:01  USED TIME`

❽ Bevestig de TIMER-gegevens met de toets SHOWVIEW. In het display van de videorecorder verschijnt „GEREED" en daarna nevenstaande indicatie (in het voorbeeld).

❾ Beëindig de ShowView-programmering met de toets STANDBY ⏻.

`CODE FOUT`

Indien er gedurende ca. vijf seconden in het display van de videorecorder „CODE FOUT" verschijnt, dan werd er bij de invoer van het ShowView-nummer een fout gemaakt, of het ShowView-nummer is in het programmatijdschrift fout afgedrukt.

`- - - - - - - - - -`

In het display van de videorecorder verschijnen weer horizontale strepen.
Herhaal de punten ❹ t/m ❾ van de TIMER-programmering.

Opmerkingen:
* Moet op een S-VHS-cassette alleen VHS opgenomen worden, dan drukt u de toets MENU/INFO op de afstandsbediening.
Kies met de blauwe of rode toets de regel „VHS/SVHS" en bevestig die met de groene toets.
Kies met de blauwe of rode toets de regel „VHS" en bevesting die met de groene toets.
In het display op de recorder licht VHS op.
* Wilt u niet tot aan het einde van de cassette opnemen, druk dan nogmaals op de RECORD ●-toets (afstandsbediening). Het display geeft nu **de eindtijd van de opname** (ook OTR-tijd genoemd) weer. Iedere druk op de RECORD ●-toets verlengt de tijd met 30 minuten.
Is de ingevoerde opnameduur langer dan de resterende speelduur van de cassette, verschijnt er in het display van de recorder de zin:
„NIET GENOEG PLAATS OP DE CASSETTE".
Heeft u te vaak gedrukt, dan keert u met de CLEAR -toets (afstandsbediening) terug naar de normale opname-modus.
Na afloop van de ingestelde eindtijd schakelt de videorecorder automatisch uit.
* De programmanummers „E1", „E2", „E3" of „E4" zijn voor opnamen van externe beeld- en geluidsapparatuur voorbehouden.
* Wilt u tijdens het opnemen van een TV-uitzending naar een ander programma omschakelen en deze laatste opnemen? Onderbreek dan de lopende opname met de STOP ■-toets.
Kies het nieuwe programmanummer. Start vervolgens de opname met de toets RECORD ●.
* Heeft u bij het begin van een opname per ongeluk een cassette voorzien van een opnameblokkade geplaatst, dan verschijnt er in het display „BEVEILIGD".
De cassette wordt na enkele seconden automatisch uitgeworpen.
* Wordt tijdens het opnemen het einde van de cassette bereikt, dan wordt de cassette terug naar het begin gespoeld en uitgeworpen. De videorecorder wordt automatisch uitgeschakeld.
* Bestaande opnamen worden bij opnieuw opnemen automatisch gewist.

Wat is „Program Delivery Control" (PDC) en „Video-Program-System" (VPS) ?

Met VPS en PDC wordt het in- en uitschakelen van de videorecorder van de televisiezender gestuurd. D.w.z., ook als een uitzending, die u geprogrammeerd heeft, vroeger begint of later eindigt dan gedacht, schakelt de videorecorder op het juiste moment in en uit.
Vooropgesteld dat de televisiezender VPS of PDC ook werkelijk uitzendt.
Niet alle televisiezenders zenden een VPS/PDC-code uit.

Opmerking:
* De PDC-functie kan de videorecorder **alleer** bij de functie „Programmeren met TXT:VPT" gebruiken.
* Door een te laat uitgezonden inschakelcommando kunnen de eerste seconden van de opname ontbreken.
* Als een televisiezender een VPS- of PDC-code uitzendt, herkent u dat aan het feit, dat in de stand „STOP" of „PAUSE" in het display „VPS" of „PDC" verschijnt.
* Let u a.u.b. bij de afzonderlijke televisie-uitzendingen op de VPS-opmerkingen in uw programmablad. Als in het programmablad aanvullend op de begintijd van een uitzending een afwijkende VPS-tijdcode opgegeven is, dus b.v. „20.15 (VPS 20.14)", moet u tijdens het programmeren de VPS-tijdcode „20.14" als begintijd invoeren en „VPS" inschakelen.
* VPS/PDC functioneert alleen perfect bij goede ontvangst. Bij slechte ontvangstomstandigheden kunnen sommige geprogrammeerde opnamen met VPS/PDC niet goed functioneren. Dat is geen fout van de videorecorder.

Programmering met een ShowView-nummer

Deze methode van TIMER- programmering is niet moeilijker dan telefoneren.
U haalt uit een overeenkomstig programmatijdschrift een ShowView-nummer (3 tot 9 cijfers) voor het **gewenste TV-programma** en voert dit nummer in het display van de videorecorder in.

❶ Schakel de videorecorder met de STANDBY ⏻-toets uit.

❷ Controleer de tijd en de datum in het display van de videorecorder.

❸ Druk op de toets SHOW VIEW van de afstandsbediening. In het display van de videorecorder verschijnen horizontale strepen.

- - - - - - - - -
h m

❹ Voer met de cijfertoetsen 0–9 van de afstandsbediening het actuele ShowView-nummer in (in het voorbeeld 9 2 1 6 3 4 1 7).
Dat nummer vindt u in het programmatijdschrift bij het betreffende TV-programma.

92 163417-
h m s

❺ Wilt u TV-programma's – dagelijks of wekelijks op hetzelfde tijdstip – programmeren, druk dan één of twee keer op de SELECT-toets.
In het display van de videorecorder verschijnt voor het ShowView-nummer „D" (voor dagelijks) of „W" (voor wekelijks).

T92 163417-
h m s

W92 163417-
h m s

Opmerkingen:
* TV-programma's – **dagelijks** op hetzelfde tijdstip – kunt u **van maandag tot vrijdag** programmeren.
Voor zaterdagen en zondagen is de dagelijkse programmering niet mogelijk.
* TV-programma's – dagelijks of wekelijks op hetzelfde tijdstip – kunt u tot één week vooruit programmeren.

DAT-05 P-02
h m s
20:15

DAG-05 P-02
h m s
20:15

WKL-05 P-02
h m s
20:15

❻ Heeft u alle gegevens correct ingevoerd?
Druk op de toets SHOW VIEW.
Dan verschijnt er op de videorecorder een van nevenstaande indicaties.

Een belangrijke opmerking m.b.t. VPS:
* Bij de ShowView-programmering wordt de VPS-functie automatisch geactiveerd.
U kunt de VPS-functie echter met de SELECT-toets uitschakelen en weer inschakelen.

❼ Wilt u de programmering wijzigen of wissen, druk dan op de toets CLEAR.
In het display van de videorecorder verschijnen opnieuw horizontale strepen. Herhaal de punten ❹ t/m ❾ van de TIMER-programmering.

TIMER 1
I NED I STOP
h m s USED TIME
0:01

❽ Bevestig de TIMER-gegevens met de toets SHOWVIEW. In het display van de videorecorder verschijnt „GEREED" en daarna nevenstaande indicatie (in het voorbeeld).

❾ Beëindig de ShowView-programmering met de toets STANDBY ⏻.

CODE FOUT
h m s

Indien er gedurende ca. vijf seconden in het display van de videorecorder „CODE FOUT" verschijnt, dan werd er bij de invoer van het ShowView-nummer een fout gemaakt, of het ShowView-nummer is in het programmatijdschrift fout afgedrukt.

- - - - - - - - - -
h m s

In het display van de videorecorder verschijnen weer horizontale strepen.
Herhaal de punten ❹ t/m ❾ van de TIMER-programmering.

Indien er gedurende ca. vijf seconden in het display van de videorecorder „SV" en „ONBEKEND" verschijnt, dan werd het codegetal van het gekozen televisie-programma met ShowView niet gevonden.

```
SV ONBEKEND
 h  m  s
20:15
```

In het display van de videorecorder verschijnt „P - E2" (programmaplaats voor de aansluiting EXTERNAL 2).
Het beeld-/geluidssignaal van deze externe programmabron (b.v. een aangesloten satellietontvanger) wordt opgenomen wanneer u de gegevens met de toets SHOW VIEW bevestigt.
Wenst u dat niet, dan drukt u **twee keer** op de toets CLEAR.

```
DAT-05 P-E2
 h  m  s
20:15
```

U moet nu, zoals beschreven in hoofdstuk 4 , „VASTLEGGEN VAN TV-KANALEN" onder „Automatische programmazoekloop", „Zenders rangschikken", „Handmatig zoeken" of „Directe kanaalkeuze", het codegetal voor het televisie-programma's met ShowView correct invoeren.
Herhaal daarna de stappen ❶ t/m ❾, van de TIMER-programmering.

Indien er gedurende ca. vijf seconden in het display van de videorecorder „DAG" en „FOUT" verschijnt, dan heeft u een TV-programma – dagelijks voor zaterdag of zondag – geprogrammeerd, hetgeen onmogelijk is.

```
DAG FOUT
 h  m  s
```

In het display van de videorecorder verschijnen na ca. vijf seconden horizontale strepen.
Herhaal de stappen van ❹ t/m ❾, van de TIMER-programmering.

```
- - - - - - - - - - -
 h  m  s
```

Programmeren op de afstandsbediening

U kunt de gegevens voor **één** opname op de afstandsbediening invoeren en opslaan.
In het display van de afstandbediening kunt u alle programmeerstappen volgen. Maak voor het invoeren van de gegevens gebruik van de cijfertoetsen 0 – 9, of van de toets VCR PROGRAMME – of +.
Bij de laatste keer drukken op de TIMER RC ◕-toets, stuurt u de geprogrammeerde gegevens door naar de videorecorder. Ze worden in het volgende vrije TIMER-blok van de videorecorder vastgelegd. Let erop dat u een cassette zonder opnameblokkade in het cassettevak heeft geplaatst.

Schakel de videorecorder met de STANDBY ⏻-toets uit.

```
TIMER        VCR 1
28             3
DATE        PROG
```

❶ Druk op de toets TIMER RC ◕. In het display van de afstandsbediening verschijnen de als laatst ingevoerde gegevens en het woord „DATE" knippert.

Voer nu met **2 cijfers** de datum van de opname in.

```
TIMER        VCR 1
15             3
DATE        PROG
```

Verschijnt er in het display **bovendien** de letter „D" of „W", druk dan zo vaak op de SELECT-toets, tot er **alleen nog** het woord „DATUM" verschijnt.

❷ Druk op de toets TIMER RC ◕. In het display gaat het woord „PROG" knipperen.

```
TIMER        VCR 1
15            02
DATE        PROG
```

Voer nu met **2 cijfers** het programmanummer waarvan u gaat opnemen in.

❸ Druk nogmaals op de toets TIMER RC ◕. In het display gaat het woord „START" knipperen.

```
TIMER           VCR 1
20:15   VPS    19:00
START            END
```

Voer nu met **4 cijfers** de starttijd van de opname in.

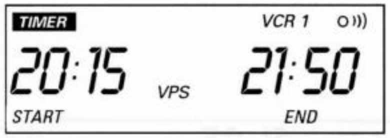
Enkele belangrijke opmerkingen over VPS:
* U kunt VPS met de toets [SELECT] aan-/uitschakelen. Let u a.u.b. bij de afzonderlijke televisie-uitzendingen op de VPS-opmerkingen in uw programmablad. Als in het programmablad aanvullend op de begintijd van een uitzending een afwijkende VPS-tijdcode opgegeven is, dus b.v. „20.15 (VPS 20.14)", moet u tijdens het programmeren de VPS-tijdcode „20.14" als begintijd invoeren.
Een VPS-gestuurde opname functioneert namelijk alleen, als u dennauwheurig VPS-tijdcode op de minuut invoert. Als u een van de VPS-tijdcode afwijkende tijd wilt invoeren, moet u „VPS" met de toets [SELECT] uitschakelen.

Een opmerking bij PDC:
* De PDC-functie kan bij „Programmeren op de afstandsbediening" niet ingeschakeld worden.

❹ Druk op de [TIMER RC ◕]-toets. In het display gaan het woord „END" en het symbool „o))" knipperen.

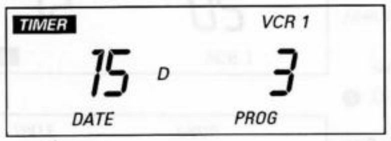
Voer nu met **4 cijfers** de eindtijd van de opname in.

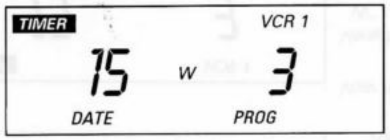
❺ Zendt nu de gegevens naar de videorecorder. Richt daarvoor de afstandsbediening naar de videorecorder en druk op de toets [TIMER RC ◕].

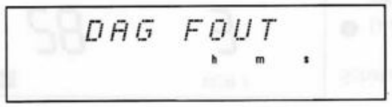


Nu worden de geprogrammeerde gegevens naar de videorecorder gestuurd.
Heeft de videorecorder de gegevens correct overgenomen, dan verschijnt er in het display van de videorecorder b.v.: [TIMER] [1] en „GEREED".

Daarmee is het programmeren afgelopen. De gegevens werden in een TIMER-blok (b.v. „TIMER 1") vastgelegd.







Een dagelijks of wekelijks terugkomende TV-uitzending programmeren

U hoeft een TV-serie niet iedere keer opnieuw te programmeren. U kunt bij het invoeren van de opnamedatum de dagelijkse of wekelijkse herhaling direct meeprogrammeren.
Programmeer het TIMER-blok zoals u dat gewend bent. Bij het invoeren van de opnamedatum in stap ❶ drukt u dan op de toets [SELECT].

Afgezien van „DATE" verschijnt er bovendien in het display:

één keer drukken = „D" voor dagelijks opnemen (**D**aily)

twee keer drukken = „W" voor wekelijks opnemen (**W**eekly)

Indien er gedurende ca. vijf seconden in het display van de videorecorder „DAG" en „FOUT" verschijnt, dan heeft u een TV-programma – dagelijks voor zaterdag of zondag – geprogrammeerd, hetgeen onmogelijk is.

De TIMER-gegevens werden niet opgeslagen.
Herhaal de stappen van ❶ t/m ❺, „Programmering met de afstandsbediening".

Opmerkingen:
* TV-programma's – **dagelijks** op hetzelfde tijdstip – kunt u **van maandag tot vrijdag** programmeren.
Voor zaterdagen en zondagen is de dagelijkse programmering niet mogelijk.

Een paar algemene richtlijnen bij het programmeren:
* De TIMER schakelt de videorecorder slechts dan automatisch in, wanneer deze op de starttijd van de geprogrammeerde opname **uitgeschakeld** is.
* Wanneer u tijdens het programmeren een minuut lang op geen enkele toets heeft gedrukt, schakelt de afstandsbediening de hele procedure automatisch uit. U moet dan het programmeren opnieuw beginnen.
* De inhoud van het TIMER-blok blijft in de afstandsbediening vastgelegd, op voorwaarde echter dat u de gegevens ook verder naar de videorecorder doorstuurt. Wilt u de gegevens na invoeren van de stoptijd toch niet naar de videorecorder zenden, druk dan op de toets [STANDBY ⏻].
* Terwijl er een geprogrammeerde opname loopt, kunt u de videorecorder niet handmatig bedienen. Wilt u de geprogrammeerde opname onderbreken, druk dan op de toets [STANDBY ⏻].
* Wordt tijdens een geprogrammeerde opname het einde van de cassette bereikt, dan wordt de cassette naar het begin van de band teruggespoeld, automatisch uitgeworpen en wordt de videorecorder uitgeschakeld.
* Heeft u na het programmeren vergeten een cassette te plaatsen, dan verschijnt in het display van de videorecorder de indicatie „EJECT".
* Heeft u een cassette met opnameblokkade geplaatst, knippert er na het programmeren in het display van de videorecorder enkele seconden lang de indicatie „BEVEILIGD". Daarna wordt de cassette uitgeworpen.
* Heeft u alle TIMER-blokken geprogrammeerd, dan verschijnt er in het display van de videorecorder de indicatie „TIMER VOL".
*Loopt in het display van de videorecorder de zin „TIMER-OPNAME – OP STANDBY SCHAKELEN", dan moet u onmiddelijk op de toets [STANDBY ⏻] drukken.
* Geprogrammeerde opnamen worden altijd met de opnamesnelheid (SP of LP) gemaakt, zoals de recorder **op het moment van opname** ingesteld stond.
* Als een met VPS geprogrammeerde uitzending niet voor 23.59 uur van de geprogrammeerde dag uitgezonden wordt, blijft de videorecorder nog tot 3.59 uur van de volgende dag klaar voor opname en wist de geprogrammeerde TIMER vervolgens automatisch.

Hoe kan ik een TIMER-opname afbreken?

Wilt u de geprogrammeerde opname afbreken, druk dan op de toets [STANDBY ⏻].

Hoe kan ik een TIMER-blok controleren of corrigeren?

❶ Druk op de [INFO ⓘ]-toets van de afstandsbediening. Bevestig de eerste menuregel „TIMER" 'met de groene toets [⦿].

❷ Kies met de rode of de blauwe toets [⦿] het TIMER-blok dat u gaat controleren of corrigeren.

❸ Druk nu een paar maal op de groene toets [⦿]. Achtereenvolgens verschijnen de opnamedatum, het kanaalnummer, de starttijd, de eindtijd, de ondertitelpagina en de titel van het programma in het display van de videorecorder.
U kunt alle gegevens met de toets [VCR PROGRAMME –] of [+], met de [SELECT] toets of met de cijfertoetsen [0 – 9] wijzigen.

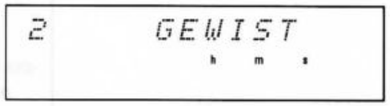
Opmerkingen:
* TV-programma's – **dagelijks** op hetzelfde tijdstip – kunt u **van maandag tot vrijdag** programmeren. Voor zaterdagen en zondagen is de dagelijkse programmering niet mogelijk.

Hoe kan ik een TIMER-blok wissen?

❶ Druk op de MENU/INFO ⓘ -toets van de afstandsbediening. Bevestig de eerste menuregel „TIMER" met de groene toets ⦿.

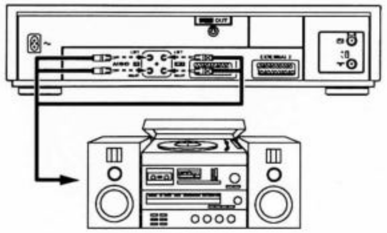
❷ Kies met de rode of de blauwe toets ⦿ het TIMER-blok dat u wilt wissen.

❸ Wis dit TIMER-blok door op de CLEAR -toets te drukken. In het display van de videorecorder verschijnt b.v. „2 GEWIST".



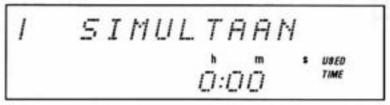
❹ Beëindigen met de toets VPT.

7. ANDERE OPNAMEMOGELIJKHEDEN



Simultane opname

Bij sommige TV-programma's wordt het stereogeluid tegelijkertijd via een FM-radiozender uitgezonden. Met het doel een betere stereo-kwaliteit te verkrijgen, kunt u het beeld van het TV-kanaal simultaan (= gelijktijdig) met het geluid van de radiozender opnemen.
Sluit hiervoor de stereo-installatie met een audio-verbindingskabel op de aansluitingen AUDIO IN (achterpaneel recorder) aan.



❶ Stel zowel de stereo-installatie als de videorecorder op het gewenste programma in.

❷ Druk zo vaak op de toets REC. MODE van de recorder tot er „SIMULTAAN" in het display verschijnt.

❸ Het geluid moet u met de schuifschakelaars L REC. LEVEL R dusdanig regelen, tot op de plaatsen met het sterkste geluidsvolume aangekomen de indicatie „0 dB" gaat knipperen.

❹ Druk op de RECORD ● -toets.
De videorecorder begint het geluid afkomstig van de stereo-installatie en de beelden afkomstig van het TV-programma op te nemen.

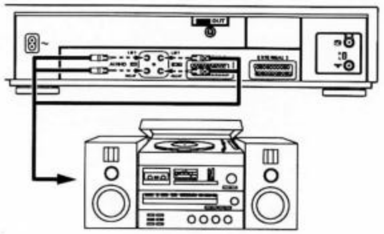
❺ Beëindig de opname met de STOP ■ -toets.

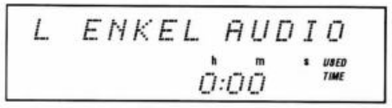
❻ Schakel de videorecorder uit met de STANDBY ⏻ -toets.

Enkele opmerkingen:
* Er kunnen geen simultane opnamen gemaakt worden zonder beeldsignaal.
* Raadpleeg voor een geprogrammeerde simultane opname de opmerking in het hoofdstuk **„Programmeren met TXT:VPT"**. In stap ❾ kiest u met de gele toets ⦿ de functie „SIMULTAAN". De opname sterkte regeling werdt dan automatisch geregeld.

Enkel geluidsopname (audio)

U kunt met deze videorecorder ook enkel geluidsopnamen (audio-opnamen) maken. Sluit hiervoor een audio-installatie aan op de videorecorder (aansluitingen [AUDIO IN], op het achterpaneel).





❶ Schuif een cassette in het cassettevak.

❷ Druk zo vaak op de [REC. MODE]-toets van de recorder tot er in het display „ENKEL AUDIO" verschijnt.

❸ Het geluid moet u met de schuifschakelaars [L REC. LEVEL R] dusdanig regelen, tot op de plaatsen met het sterkste geluidsvolume aangekomen, de indicatie „0 dB" gaat knipperen.

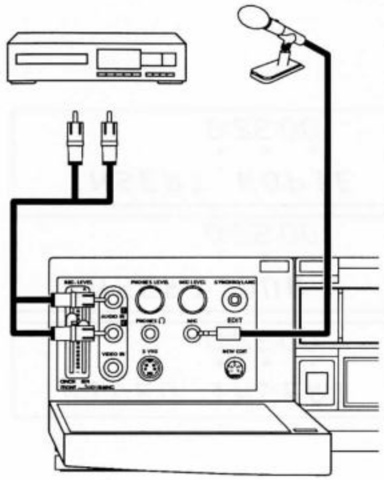
❹ Druk op de toets [RECORD ●]. De videorecorder begint met de geluidsopname. Alle eerder opgenomen (video) opnamen worden gewist.

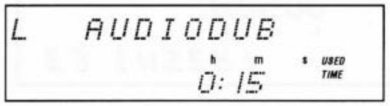
❺ Beëindig de opname met de [STOP■]-toets.

❻ Schakel de videorecorder uit met [STANDBY ⏻].

Opmerking:
* Voor een geprogrammeerde geluidsopname gaat u zoals in **„Programmeren met TXT:VPT"** te werk. In stap ❾ kiest u met de gele toets [◉] de functie „ENKEL AUDIO". De opname sterkte regeling werdt dan automatisch geregeld.

Geluidssynchronisering (audio-dubbing)





Bij een reeds bestaande opname kunt u het mono-geluidsspoor achteraf van een ander geluid voorzien (b.v. van een microfoon op aansluiting [MIC], voorzijde-van de recorder) (synchroniseren).

Veranderd wordt alleen het normale (lineaire) mono-geluidsspoor. Het stereo-spoor en het beeld blijven onveranderd.

❶ Zoek met de [PLAY►]-toets de positie waar de audiodubbing moet beginnen.
Druk op de [STOP■]-toets. De videorecorder staat in de stand „PAUZE".

❷ Druk zo vaak op de [REC. MODE]-toets van de recorder tot er „AUDIODUB" in het display verschijnt.

❸ Met de draaiknop [MIC LEVEL] stemt u het geluid van de microfoon af tot er op de plaats met het sterkste volume „0 dB" gaat knipperen.
Indien gewenst, kunt u op de cinch-aansluitingen [L AUDIO IN R] (voorzijde videorecorder) nog een geluidsbron aansluiten (b.v. een CD-speler). Met de **linker** schuifschakelaar [L REC. LEVEL] kunt u het geluid van de externe geluidsbron met het geluid van de microfoon mengen.
Wenst u dat niet te doen, schuif dan de **linker** schuifschakelaar [L REC. LEVEL] naar onder (–).

Opmerking:
* Voor geluidweergave van het achteraf toegevoegde geluid drukt u zo vaak op de toets [AUDIO], tot in het display van de videorecorder „MONO" verschijnt. (zie pagina 30 „Keuze van het geluidsspoor".)

❹ Druk op de RECORD● -toets.
Na punt ❹ kunt u het originele HiFi-geluid van de geplaatste videocassette daaronder mengen.
Met de **rechter** schuifschakelaar REC. LEVEL R stemt u het originele HiFi-geluid af, tot er op de plaats met het sterkste geluidsvolume aangekomen „0 dB" in het display gaat knipperen.
Indien u dat niet wenst, schuif dan de **rechter** schuifschakelaar REC. LEVEL R naar onder (–).

De videorecorder begint het geluid van de geluidsbronnen op te nemen. Het normale (lineaire) mono-geluidsspoor wordt gewist en opnieuw bespeeld.
De geluidsopname kan via een op de Ω PHONES -bussen aangesloten hoofdtelefoon beluisterd worden. Het volume van de hoofdtelefoon stelt u met de draaiknop PHONES LEVEL in.

❺ Beëindig de opname met de STOP■ -toets.

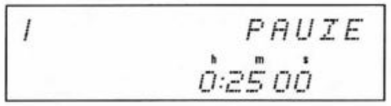
❻ Schakel de videorecorder met de STANDBY ⏻ -toets uit.

Opmerkingen:
*Wanneer u een mengpaneel op de videorecorder aansluit, dan kunt u het originele HiFi-geluid van de geplaatste videocassette met het geluid van meerdere externe geluidsbronnen mengen.
Het originele HiFi-geluid kunt u via de cinch-aansluitingen AUDIO OUT (achterpaneel videorecorder) verkrijgen en naar het mengpaneel leiden.
Het mengpaneel sluit u op de cinch-aansluitingen L AUDIO IN R (voorzijde van de videorecorder) aan.
Schuif vervolgens de **rechter** schuifschakelaar REC. LEVEL R naar beneden (–).
Met de **linker** schuifschakelaar L REC. LEVEL stemt u het geluid af, tot er op de plaats met het sterkste geluidsvolume aangekomen „0 dB" in het display gaat knipperen.
*Als u het geluid van deze synchronisering wilt horen, dan moet u met de audio-toets het mono-geluidsspoor kiezen.

Insert-functie

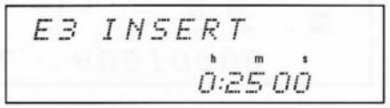
Met deze functie kunt u in een bestaande opname een ander videosignaal inlassen zonder storende overgang.

❶ Zoek met de PLAY► -toets de positie op de band waar u het videospoor wenst te vervangen.



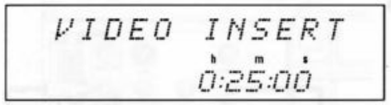
❷ Druk op de STOP ■ -toets.

❸ Kies met de toets VCR PROGRAMME – of +, of met de cijfertoetsen 0 – 9 (afstandsbediening) het kanaalnummer vanwaar u wilt opnemen.

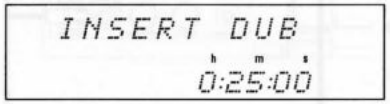


❹ Druk zo vaak op de toets REC. MODE van de recorder tot er in het display van de videorecorder „INSERT" verschijnt.

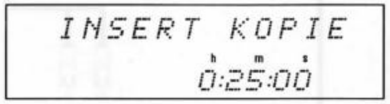
❺ Kies met de toets SELECT de gewenste Insert-functie.



„VIDEO INSERT": Het beeld en het HiFi-geluid (helical spoor) wordt opnieuw opgenomen, de monogeluid (longitudinaal spoor) blijft bestaan.



„INSERT DUB": Het beeld, het HiFi-geluid (helical spoor) en het mono-geluid (longitudinaal spoor) wordt opnieuw opgenomen.



„INSERT KOPIE": Het beeld wordt opnieuw opgenomen. Het mono-geluid (longitudinaal spoor) blijft bestaan en wordt op het Hifi-geluidsspoor (helical spoor) gekopieerd.

❻ Bevestig de instelling met de toets STOP ■.

❼ Alleen als het beeld-/geluidssignaal via de bussen VIDEO IN en AUDIO IN of S-VHS en AUDIO IN (voorzijde van de videorecorder) in de videorecorder komt:
Met de schuifschakelaars L REC. LEVEL R regelt u het geluid, tot op de plaatsen met het sterkste geluidsvolume aangekomen, de indicatie „0 dB" gaat knipperen.

❽ Druk op de [RECORD ●]-toets.

❾ Beëindig de opname met de toets [STOP ■].

❿ Schakel de videorecorder met de toets [STANDBY ⏻] uit.

> Opmerking:
> * Wilt u de insert-opname automatisch beëindigen, zoek dan – na punt ❺ – het gewenste eindpunt op de cassette op. Activeer de bandpositie-indicatie „bandteller" en plaats die met behulp van de [CLEAR]-toets op „0". Ga met de beeldzoekfunctie naar het begin van de opname terug en start de opname. Zodra de videorecorder de tellerstand „0" heeft bereikt, beëindigt deze de opname automatisch.

Synchroon Insert kopiëren (Synchro-Edit Insert)

Met deze functie kunt u in een bestaande opname achteraf een nieuwe scène synchroon invoegen zonder storende overgangen.
Al naar gelang de geschiktheid, het type en uitvoering van de gebruikte camcorder zijn bepaalde verbindingskabels nodig (zie afbeeldingen) op pag .70 en 71.
Met behulp van een synchroon puls en de instelbare inschakeltijd (= pre-roll time) worden beide toestellen gelijktijdig gestart.
Twee verschillende bedieningsvarianten zijn mogelijk.

Verbind de beide toestellen in uitgeschakelde toestand.
Neem de gebruiksaanwijzing van uw camcorder in acht.

Het beeld-/geluidssignaal komt via de bussen [VIDEO IN] en [AUDIO IN] of [S-VHS] en [AUDIO IN] (voorzijde van de videorecorder) in de videorecorder.
Kies de programmabron „E3" ([VIDEO IN]) of „E4" ([S-VHS]).

E3 EDIT INSERT
h m s
1:16

❶ Schakel de camcorder op weergavepauze, zodat de videorecorder het aangesloten camcordertype herkent.
Druk de toets [REC. MODE] op de videorecorder zo vaak in, tot in het display „EDIT INSERT" verschijnt.

❷ Druk op de toets [CLEAR]. De voor het aangesloten camcordertype beste Pre-roll-tijd wordt automatisch aangeboden.
Met de toets [VCR PROGRAMME –] of [+] kunt u de opgave van de inschakeltijd (= pre-roll time) veranderen.
In het display verschijnt b.v.: „START 1:16" (seconden).

E3 EDIT PAUZE
h m s
0:25:00

❸ Bevestig de instelling met de toets [STOP ■].

4. Kies met de toets SELECT de gewenste Insert-functie.

„EDIT INS VIDEO": Het beeld en het HiFi-geluid (spiraalspoor) wordt opnieuw opgenomen, het monogeluid (longitudinaal spoor) blijft bestaan.

EDIT INS VIDEO
h m s
0:00:28

„EDIT INS DUB": Het beed, het HiFi-geluid (spiraalspoor) en het monogeluid (longitudinaal spoor) wordt opnieuw opgenomen.

EDIT INS DUB
h m s
0:00:28

„EDIT INS KOPIE": Het beeld wordt opnieuw opgenomen. Het mono-geluid(longitudinaal spoor) blijft bestaan en wordt op het Hifi-geluidsspoor (spiraalspoor) gekopieerd.

EDIT INS KOPIE
h m s
0:00:28

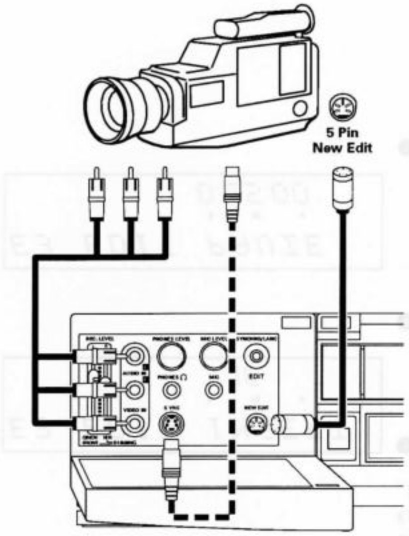
5. Bevestig de instelling met de toets STOP ■.

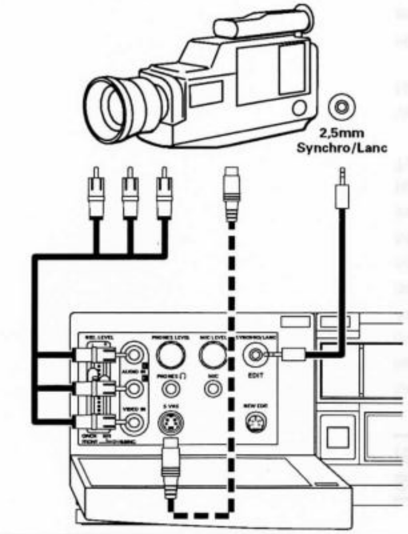
6. Zoek op de videorecorder de juiste positie op de band voor de opname. Druk weer op de toets STOP ■.

7. Zoek op de camcorder de juiste positie op de band.

8. Met de schuifschakelaars L REC. LEVEL R regelt u het geluid, tot op de plaatsen met het sterkste geluidsvolume aangekomen, de indicatie „0 dB" gaat knipperen.

9. Druk op de camcorder op de PAUSE- of STILL-toets.





10. In overeenstemming met de volgende aansluiting van de snoeren zijn er twee varianten, om het kopiëren testarten.

Variant 1

11. Activeer het kopiëren met de toets RECORD ● op de videorecorder. De cassette in de camcorder wordt even teruggespoeld, daarna schakelt de camcorder op „WEERGAVE". Als het **begin van de scène** bereikt is, wordt de functie „OPNAME" op de videorecorder synchroon gestart.

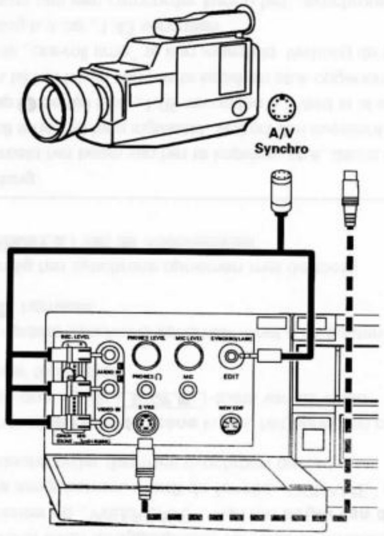
12. Aan het **einde van de schène** onderbreekt u het synchrone kopiëren met de toets STOP ■ op de videorecorder.
De camcorder schakelt op weergavepauze.

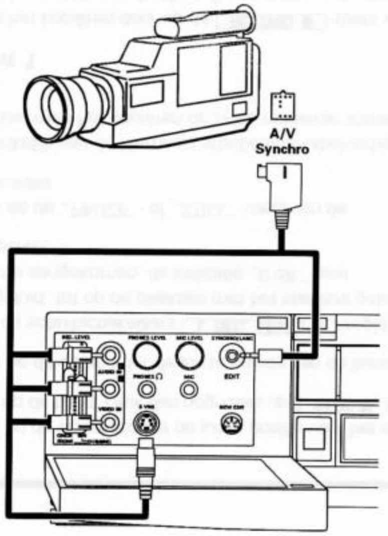
13. Voor andere synchrone kopieerhandelingen herhaalt u de punten 5 tot 12.

14. Beëindig het synchrone kopiëren met de toets STANDBY ⏻ op de videorecorder.

Opmerking:
* Als het begin van de te kopiëren scène ontbreekt, is de „pre-roll time" te lang ingesteld. Stel dan volgens stap 2 een kortere tijd (b.v. „1:05 seconden") in. Als er vóór de te kopiëren scène al opgenomen is, is de „pre-roll time" te kort ingesteld. Verhoog dan de tijdinstelling b.v. op „1:43 seconden".

Opmerking:
* Als u de Insert-opname automatisch wilt beëindigen, zoekt u – na stap 5 – het gewenste einde op de cassette op. Kies de indicatie van de bandpositie „teller" en zet deze met de toets CLEAR op de videorecorder op „0". Ga met de beeldzoekfunctie naar het begin van de opname terug en start de opname. De videorecorder beëindigt dan na het bereiken van de tellerstand „0" automatisch de opname.





Variant 2

⓫ Activeer het kopiëren b.v. met de EDIT- of QUICK REVIEW-toets op de camcorder. De cassette in de camcorder wordt even teruggespoeld, danach schakel de camcorder op „WEERGAVE". Als het **begin van de scèn** bereikt is, wordt de functie „OPNAME" op de ideorecorder synchroon gestart.

⓬ Aan het **einde van de scène** onderbreekt u het synchrone kopiëren met de PAUSE- of STILL-toet op de camcorder.

⓭ Voor andere synchrone kopieerhandelingen herhaalt u de punten ❺ tot ⓬.

⓮ Beëindig het synchrone kopiëren met de toets STANDBY ⏻ op de videorecorder.

Opmerking:
* Ontbreekt het begin van het te kopiëren stuk, dan is de » pre-roll time « te lang ingesteld. Verkort dan overeenkomstig stap ❷ de tijd (b.v. „1:05 seconden").Werd er al eerder dan bij het begin van het te kopiëren stuk opgenomen, dan is de „pre-roll time" te kort ingesteld. Verhoog de tijdsinstelling b.v. op „1:43 seconden".

Opmerking:
* Als u de Insert-opname automatisch wilt beëindigen, zoekt u – na stap ❺ – het gewenste einde op de cassette op. Kies de indicatie van de bandpositie 'teller' en zet deze met de toets CLEAR op de videorecorder op'0'. Ga met de beeldzoekfunctie naar het begin van de opname terug en start de opname. De videorecorder beëindigt dan na het bereiken van de tellerstand „0" de opname automatisch.

Synchroon kopiëren (synchro-edit)

Al naar gelang de geschiktheid, het type en uitovering van de gebruikte camcorder zijn bepaalde verbindingskabels nodig (zie afbeeldingen op pag. 73 en 74). Met behulp van een synchroon puls en de instelbare inschakeltijd (= pre.rdl time) worden beide toestellen gelijhtijdig gestart.
Twe verschillende bedienungsvarianten zijn mogelijk.

Verbind beide toestellen in uitgeschakelen toestand.
Neem de gebruiksaanwijzing van uw camcorder in acht.

Het beeld/geluidssignaal komt via de bussen VIDEO IN en AUDIO IN of S-VHS en AUDIO IN (voorzijde van de videorecorder) in de videorecorder.
Kies de programmabron „E3" (VIDEO IN)
of „E4" (S-VHS).

```
E3          EDIT
            h  m  s
            1:16
```

❶ Schakel de camcorder op weergavepauze, zodat de videorecorder het aangesloten camcordertype herkent. Druk zo vaak op de toets REC. MODE van de videorecorder tot er in het display „EDIT" verschijnt.

❷ Druk op de toets CLEAR. De voor het aangesloten camcordertype beste pre-roll-tijd wordt automatisch aangeboden.
Met de toets VCR PROGRAMME – of + kunt u de inschakeltijd (= pre-roll time) wijzigen. In het display verschijnt dan b.v.: „START 1:16" (seconden).

```
E3  EDIT  PAUZE
          h  m  s
          0:25:00
```

❸ Bevestig de instelling met de STOP ■-toets.

❹ Zoek op de videorecorder de juiste positie voor het opnemen op de band. Druk dan nogmaals op [STOP ■].

❺ Zoek op de camcorder de juiste positie van de band.

❻ Met de schuifschakelaars [L REC. LEVEL R] regelt u het geluid, tot op de plaatsen met het sterkste geluidsvolume aangekomen, de indicatie „0 dB" gaat knipperen.

❼ Druk op de „PAUZE"- of „STILL"-toets van de camcorder.

❽ Afhankelijk van de hiernaast afgebeelde kabelverbindingen kan men het kopiëren op twee manieren starten.

Variant 1

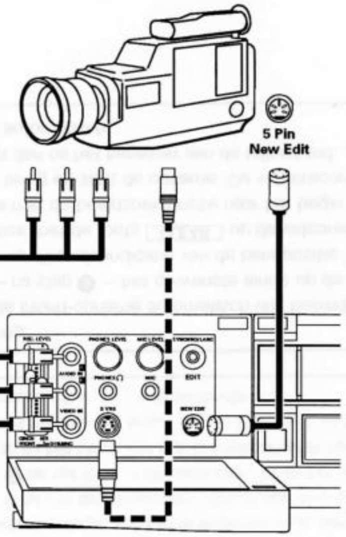
❾ Start het kopiëren door op de [RECORD ●]-toets van de videorecorder te drukken. De cassette in de camcorder wordt even teruggespoeld, vervolgens schakelt de camcorder op „WEERGAVE". Aan het **begin van de scène** aangekomen, wordt de functie „OPNAME" van de videorecorder daarmee synchroon gestart.

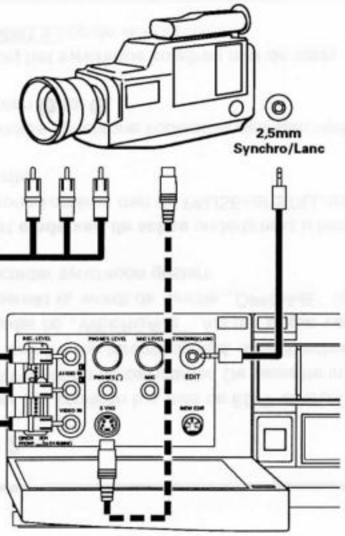
❿ Aan het **einde van de scène** kunt u het opnemen onderbreken door op de [STOP ■]-toets van de videorecorder te drukken.

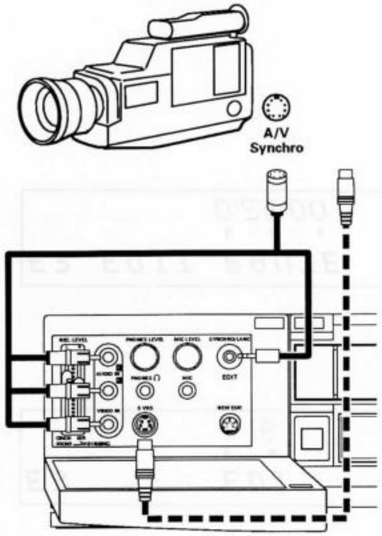
⓫ Voor verdere synchrone opnamen moet u de punten ❹ t/m ❿ herhalen.

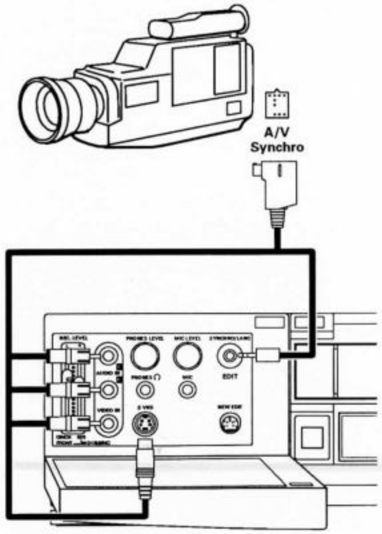
⓬ Beëindig het synchrone opnemen met de toets [STANDBY ⏻] van de videorecorder.

Opmerking:
* Ontbreekt het begin van het te kopiëren stuk, dan is de »pre-roll time« te lang ingesteld. Verkort dan overeenkomstig stap ❷ de tijd (b.v. „1:05 seconden"). Werd er al eerder dan bij het begin van het te kopiëren stuk opgenomen, dan is de „pre-roll time" te kort ingesteld. Verhoog de tijdsinstelling b.v. op „1:43 seconden".
* In plaats van een camcorder kunt u het „synchrone kopiëren" een tweede Philips videorecorder, met synchro edit mogelijkheid, uitvoeren. Gebruik in dat geval uw VR 948 als weergave-toestel en benut de Ext 2 aansluiting (AV uit).









Variant 2

❾ Start het kopiëren b.v. met de EDIT- of de QUICK REVIEW-toets van de camcorder. De cassette in de camcorder wordt even teruggespoeld, vervolgens schakelt de camcorder op „WEERGAVE". Aan het **begin van de scène** aangekomen, wordt de functie „OPNAME" van de videorecorder daarmee synchroon gestart.

❿ Aan het **einde van de scène** kunt u het opnemen onderbreken door op de PAUZE- of STILL-toets van de camcorder te drukken.

⓫ Voor verdere synchrone opnamen moet u de punten ❹ t/m ❿ herhalen.

⓬ Beëindig het synchrone opnemen met de toets [STANDBY ⏻] van de videorecorder.

Opmerking:
* Ontbreekt het begin van het te kopiëren stuk, dan is de „pre-roll time" te lang ingesteld. Verkort dan overeenkomstig stap ❷ de tijd (b.v. „1:05 seconden"). Werd er al eerder dan bij het begin van het te kopiëren stuk opgenomen, dan is de „pre-roll time" te kort ingesteld. Verhoog de tijdsinstelling b.v. op „1:43 seconden".

Extern gestuurde opname

Heeft u een extra apparaat zoals b.v. een satellietontvanger die via een ingebouwde timer ook andere apparaten kan sturen? Met deze videorecorder kunt u met de aansluiting EXTERNAL 2 de opname van buitenaf sturen.

1. Druk na uitschakelen van de videorecorder (met toets STANDBY ⏻) vijf seconden lang op de toets MONITOR (afstandsbediening). In het display van de videorecorder verschijnt „OPN GEREED". De videorecorder is klaar om met opnemen te beginnen.

OPN GEREED
10:27

2. Het starten en beëindigen van de opname wordt op afstand gestuurd via de aansluiting EXTERNAL 2.

3. Druk om de functie af te breken op de STANDBY ⏻-toets.

EXT2 OPNAME
0:48 USED TIME

Opmerkingen:
* In deze functie is het gebruik van een decoder **niet** mogelijk.

Opname van een andere videorecorder

Opmerking:
* In uitzonderingsgevallen (b.v.bij niet genormaliseerd CVBS of S-VHS-signaal) kan bij de weergave van de kopie de kleurweergave niet optimaal zijn.
In dat geval verricht u de volgende instelling

1. Schakel de videorecorder met de toets STANDBY ⏻ uit en druk op de toets INSTALL. De toetsen bevinden zich achter c.q. in de klep rechts op de voorkant van het toestel.
2. Druk de toets O.K. op de videorecorder zo vaak in, tot in het display „E1 AUTOMATISCH" verschijnt.
3. Kies met de toets SELECT de gewenste scart-bus „E1" of „E2".
4. Heeft u als weergavetoestel (VCR A) een normale VHS-videorecorder aangesloten, kies dan met de toets − of + de opgave „CVBS".
Als een S-VHS-videorecorder aangesloten is, kiest u met de toets − of + de opgave „Y/C".
5. Bevestig de instelling met de toets O.K..

E1 AUTOMATISCH

E1 Y/C

E1 CVBS

Kan ik mijn „voorkeurspagina's" opslaan?

U kunt van ieder TV-kanaal maximaal vier TXT-pagina's opslaan; b.v. de koppen van de nieuwsberichten of het dagelijks TV-programma-overzicht. Als u hier de TV-programma-overzichtspagina's opslaat, dan wordt daardoor de TXT-programmering heel wat makkelijker.

❶ Schakel TXT zoals u dat gewoonlijk doet met de [TXT ▤]-toets in en activeer die pagina die u als „voorkeurspagina" wilt hebben.

❷ Druk zodra de pagina verschijnt op de toets [SELECT]. Op het beeldscherm krijgt u nu een overzicht van alle door u reeds vastgelegde „voorkeurspagina's". Wilt u naar een andere pagina, een pagina wissen of gewoonweg afbreken, druk dan op de overeenkomstig gekleurde toets [◉].

❸ Door ten slotte op de groene toets [◉] te drukken, worden de paginanummers vastgelegd.

❹ Keer vervolgens met de blauwe toets [◉] terug naar de TXT-modus.

Hoe kan ik mijn „voorkeurspagina's" oproepen?

❶ Schakel teletekst met de [VPT]-toets in. Op het beeldscherm verschijnt de als eerste vastgelegde voorkeurspagina.

❷ Andere voorkeurspagina's kunt u met de blauwe en rode toets [◉] selecteren of met de cijfertoetsen [0 – 9] direct invoeren.

❸ Druk op de toets [TXT ▤], om naar de normale videorecorder-modus terug te keren.

De automatische overname van de teletekst-tijd in de videorecorder

Vul op programma „1" een TV-kanaal in dat TXT uitzendt. Iedere keer als u deze TXT oproept, neemt de videorecorder de preciese tijd uit TXT over.

> Opmerking:
> * De datum wordt niet automatisch gecorrigeerd.

Hoe kan ik teletekst-ondertitels opnemen?

❶ Schakel TXT met de toets [TXT ▤] (afstandsbediening) in en kies het paginanummer van de ondertitelpagina.

❷ Dan begint u de opname zoals u dat gewoonlijk doet door op de [RECORD ●]-toets te drukken.

> Enkele opmerkingen:
> * Uit de TXT-informatie kunt u slechts de ondertitels overnemen. Heeft u een normale TXT-pagina gekozen en dan op de [RECORD ●]-toets gedrukt, wordt de TXT-informatie gewist.
> Tijdens het opnemen kunt u TXT niet bedienen. Daarvoor moet u eerst de opname met de [STOP ■]-toets onderbreken.

Teletekst even onderbreken

Met behulp van de [SWAP ⊠]-toets van de afstandsbediening is het mogelijk TXT even te onder-breken. Drukt u de [SWAP ⊠]-toets nog een keer in, dan verschijnt TXT opnieuw op het beeldscherm zonder dat u het heeft moeten oproepen.

Tuner-modus. Uw videorecorder als uitbreiding van het TV-toestel

U kunt uw videorecorder ook als TV-ontvanger (tuner) gebruiken. Dat is vooral van voordeel wanneer uw TV-toestel geen afstandsbediening heeft of indien u meer TV-zenders kunt ontvangen dan er geheugenplaatsen voor TV-kanalen ter beschikking staan.

En zo gaat u daarbij te werk:

❶ Schakel het TV-toestel in. Kies het kanaalnummer dat u voor de weergave van de videorecorder heeft vastgelegd.

❷ Druk op de toets MENU/INFO van de afstandsbediening. Ga met de rode of blauwe toets ◉ op de menuregel „TUNERMODUS" staan. Druk op de groene toets ◉.

12 TUNER
h m s
12:45

❸ Kies met de toetsen − of + (recorder) of met de cijfertoetsen 0-9 (afstandsbediening) het TV-kanaal dat u op het beeldscherm wenst te krijgen.

❹ Schakel de videorecorder met de STANDBY ⏻-toets uit wanneer u niet langer TV wilt kijken.

Opmerking:
* Is de videorecorder in de tuner-modus, dan kunnen er geen geprogrammeerde opnamen gestart worden. Schakel in dat geval de videorecorder op STANDBY ⏻.

De view-modus (kijk modus)

In verbinding met andere aangesloten apparaten (aansluiting EXTERNAL 2) kunnen nog een paar extra functies uitgevoerd worden. Dat apparaat kan eventueel een tweede videorecorder, een decoder, een satellietontvanger of een CD-videospeler zijn.

Wanneer uw tweede apparaat bij weergave een stuursignaal uitzendt, wordt dit door de (ingeschakelde) videorecorder herkend, deze schakelt dan automatisch naar „view-modus".
Met de MONITOR-toets kunt u dan de „view-modus" in- en uitschakelen.

12 KIJK MODE
h m s USED TIME
1:50

Ook bij een uitgeschakelde videorecorder blijft de Euro-AV-verbinding met het tweede apparaat in stand.

Opmerking:
* Heeft u gekozen voor een video-ingang „E2" dan kan de videorecorder niet op „View-modus" schakelen. Dit geldt ook voor kanaalnummers met een geactiveerde decoderfunctie.

De TV-monitorfunctie

Met de MONITOR-toets schakelt u het TV-toestel op het kanaalnummer „AV" (= **A**udio/**V**ideo ingang). Zo kunt u het beeld van de videorecorder op het TV-toestel zichtbaar maken. De videorecorder moet daarbij uitgeschakeld zijn (STOP ■-toets).

TV MONITOR
h m s

In het display verschijnt gedurende enkele seconden „VCR MONITOR". Nogmaals drukken schakelt de monitorfunctie weer uit.

VCR MONITOR
h m s

Opmerking:
* Het spreekt vanzelf, dat de monitorfunctie slechts bij TV-toestellen functioneert die voor deze omschakeling uitgerust zijn en u een Euro-AV-kabel voor de aansluiting op het TV-toestel gebruikt heeft.

Automatisch uitschakelen

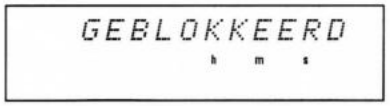
Wordt de videorecorder in een van de hierna volgende functies gedurende acht minuten niet bediend, dan wordt de functie uitgeschakeld. Dat ontziet uw cassette en voorkomt nodeloos stroomverbruik.

De videorecorder staat:

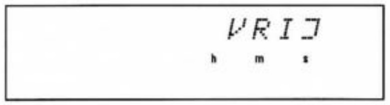
op STOP	hij wordt uitgeschakeld
op EJECT	hij wordt uitgeschakeld
op PAUZE	hij wordt uitgeschakeld
op STILSTAAND BEELD	hij wordt op WEERGAVE geschakeld
op BEELDZOEKFUNCTIE	hij wordt op WEERGAVE geschakeld

Kinderslot

Deze functie beschermt uw videorecorder tegen onbevoegd gebruik. Alle toetsfuncties zijn vergrendeld. Wordt er toch een keertje op een toets gedrukt, dan verschijnt gedurende enkele seconden de indicatie „GEBLOKKEERD" in het display. Doch wees onbezorgd: geprogrammeerde opnamen vinden ook ondanks het kinderslot plaats en kunnen ook niet afgebroken worden.

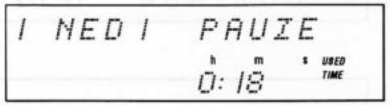


❶ Druk de STANDBY ⊶ ⏻ -toets van de afstandsbediening **langer dan vijf seconden in,** tot in het display „GEBLOKKEERD" verschijnt. Nu is het kinderslot geactiveerd.
Bewaar de afstandsbediening op een veilige plek.



❷ Wenst u het kinderslot uit te schakelen, druk dan nog een keer **langer dan vijf seconden** op de toets STANDBY ⊶ ⏻. Na verloop van vijf seconden verschijnt de indicatie „VRIJ".

Programmanaam op het display



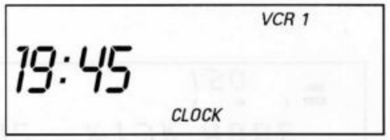
Bij televisiezenders die „VPS"of „PDC" uitzenden, of indien u de naam van de zender handmatig ingevoerd heeft, is deze in de functies eject, pauze, stop, opname, zenders rangschikken en tuner-modus zichtbaar.

VCR 1/VCR 2 Omschakeling

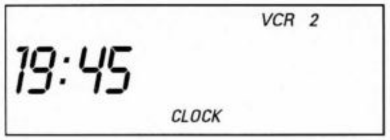
Deze functie is voor u van belang, wanneer u over twee videorecorders met dezelfde afstandsbedieningscode beschikt. Om te voorkomen dat u per ongeluk het verkeerde toestel gaat bedienen, kunt u de afstandsbedieningscode van het toestel en van de afstandsbediening heel eenvoudig wijzigen.



❶ Schakel de videorecorder met de STANDBY ⏻ -toets uit. Vervolgens drukt u op de toets INSTALL van de videorecorder.
In het display van de videorecorder verschijnt de indicatie „TESTBEELD".



❷ Druk op de afstandsbediening op de toets SET CLOCK. In het display van de afstandsbediening verschijnt de tijd en gaan „CLOCK" en „VCR 1" knipperen.



❸ Druk gedurende **meer dan vijf seconden** op de SELECT -toets (afstandsbediening), tot „VCR 2" in het display verschijnt.

❹ Druk op SET CLOCK van de afstandsbediening.



❺ Druk op de toets STANDBY ⊶ ⏻ van de afstandsbediening. Nu is ook de videorecorder omgeschakeld.

❻ Indien u het apparaat opnieuw op „VCR 1" wilt schakelen, gaat u op dezelfde manier te werk. In het display van de afstandsbediening en van de videorecorder verschijnt dan opnieuw „VCR 1".

Een extra van deze afstandsbediening

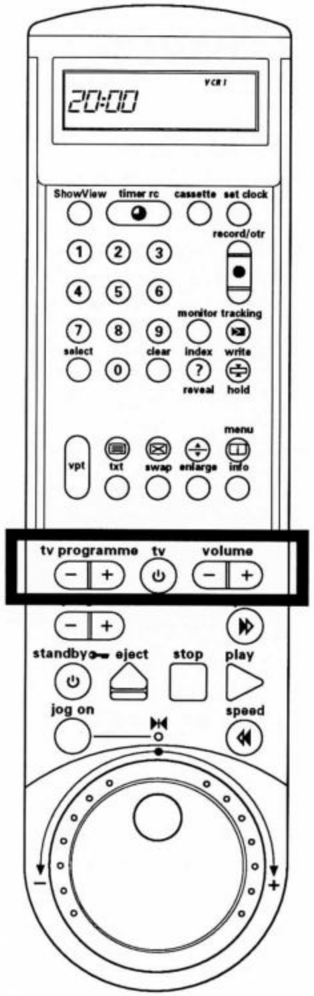
Indien u een TV-toestel heeft dat de signaalcode van deze afstandsbediening aanneemt, kunt u ook enkele TV-functies op afstand bedienen.

* TV in/uitschakelen ⏻
* TV-volume –/+
* TV kanaalnummer –/+

Deze afstandsbediening bevat tal van TV-besturingscodes voor TV-toestellen van verschillende merken. U kunt er het geluidsvolume of het kanaalnummer van het TV-toestel mee instellen, alsook het toestel in- en uitschakelen.

> Opmerking:
> * Functioneert uw TV-toestel niet op de gekozen code, of vindt u de TV-fabrikant niet terug in onderstaande lijst, dan kunt u alle codes één voor één proberen. Hierna een lijst met TV-fabrikanten:

Codecijfer	TV-fabrikant
0	Philips, Pioneer, Hornyphon, Mediator, Aristona, Phonola, Radiola, SBR, Sierra, Erres, Pye, Dux, Schneider (F), Universum
1	Sinudyne
2	Finlux, Universum
3	Salora, Nokia, ITT, Luxor, Pioneer, Schneider, Dual
4	Orion
5	Panasonic
6	Telefunken *)
7	Telefunken, Thomson Brandt, Saba, Nordmende, Ferguson, Marconi, Continental, Edison *)
8	Sanyo
9	Grundig, Siemens



> Opmerking
> *) Bij de codecijfers „6" en „7": bij de keuze van het TV-kanaal moet u de toets TV PROGRAMME – ingedrukt houden en met de cijfertoetsen 0 – 9 het kanaalnummer invoeren.

U geeft het gewenste codecijfer als volgt door aan de afstandsbediening:

❶ Druk tegelijkertijd op de toetsen TV PROGRAMME – en TV VOLUME +. In het display verschijnt er b.v.: „CodE 0".

❷ Voer het codecijfer met behulp van de cijfertoetsen 0 – 9 in.

❸ Sluit het programmeren af door op de toets STANDBY ⏻ te drukken.

De nieuwe breedbeeldstandaard 16:9

Deze videorecorder is voor een breedbeeldtelevisietoestel geschikt.
Wordt er tijdens een videorecorderopname van een extern apparaat (b.v. een MAC-decoder) via de EXTERNAL 2-aansluiting een breedbeeldcode „16:9" aangeboden, dan wordt deze code mee opgenomen.

Bij weergave wordt deze code van de bus EXTERNAL 1 via een scart-kabel op het TV-toestel geleverd. Het TV-toestel schakelt automatisch op breed-beeldformaat.
Is het TV-toestel niet voor de weergave van breedbeelduitzendingen geschikt of kan het de code niet verwerken, schakel de videorecorder dan terug naar de normale standaard „4:3".
Lees hierover ook in hoofdstuk 2 „Installatie", onder de titel „Taalkeuze en instellen van dimmer, tijd en datum", in stap ❺.

HULPMIDDELEN

Servicetestprogramma

1. Inleiding

In het softwareprogramma van de processoren is een servicetestprogramma opgenomen. Het servicetestprogramma is verdeeld in vier bedrijfsmodi:

- controle van de loopwerkfunkties
  deck-µP maskernummer
- controle van de sensoren in het loopwerk
  loopwerkstatus
  bedienings-µP maskernummer
- bedrijfsurenteller
- continucontrole

2. Het servicetestprogramma oproepen

Het servicetestprogramma kan worden opgeroepen doordat minstens 5 sec. lang tegelijkertijd op de "STOP"-toets van de afstandsbediening en de "PLAY"-toets op het toestel wordt gedrukt.
Op het display verschijnt dan in plaats van de stand van de bandteller de informatie over de eerste bedrijfsmodus van het servicetestprogramma. Door op de "TIMER"-toets te drukken kunt u steeds naar de volgende servicebedrijfsmodus overschakelen. Het servicetestprogramma kan in elke willekeurige bedrijfsstatus van het apparaat worden opgeroepen, behalve in de zenderzoekloop. Tijdens de servicemodus kunnen alle loopwerksfunkties van het apparaat worden gebruikt. Het testprogramma wordt uitgeschakeld doordat u op de "STAND BY"-toets drukt of de stekker uit het stopcontact trekt.

3. RAM wissen

U kunt RAM bewust wissen door, bij het aansluiten op het, net tegelijkertijd de toetsen STANDBY en EJECT op het apparaat te drukken.

Let op:

Daarbij worden opgeslagen gegevens van de klant gewist (programmanummer, tijd, jaar enz.).

4. Controle van de loopwerkfunkties

4.1. De in- en uitrijgduur

Als referentie voor de duur van het in- en uitrijgen wordt het signaal (FTA) van die lichtdrempel genomen die de omwentelingen van de inrijgmotor controleert.

4.2. Stilstand van de linker resp. rechter draaispoel

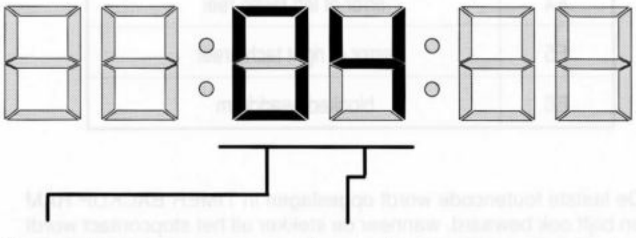
Als referentie voor deze controle worden de tachosignalen van de linker (WTAL) en de rechter (WTAR) draaispoel genomen. Als één signaal ontbreekt of zelfs allebei, dan probeert het apparaat de lift op "EJECT" te zetten en schakelt over naar "STAND BY".

4.3. Stilstand van de koptrommelmotor

Voor deze controle wordt het PG/FG-signaal gebruikt. Het wordt uit de EMK van de stroomloze spoelen van de koptrommelmotor afgeleid en geeft de positie van de koptrommel aan. Is er geen PG/FG-signaal, dan probeert het apparaat de lift op "EJECT" te zetten en schakelt over naar "STAND BY".

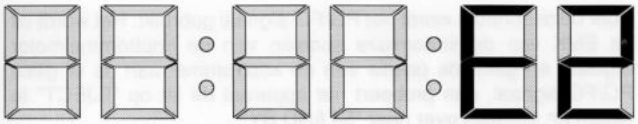
4.4. Verklaring van de foutencodes

Nadat het servicetestprogramma is opgeroepen verschijnen in plaats van de stand van de bandteller de gegevens van de loopwerkcontrole met 6 cijfers (--:--:E-). De twee eerste cijfers geven het maskernummer van het deck-µP aan en de middelste twee geven de status van het loopwerk aan waar de fout is opgetreden.



00	standby	21	pause dubbing
01	eject on	24	record insert
02	stop	28	play reverse x9
03	still	29	play reverse x7
04	play	30	play reverse x5
05	tuner	31	play reverse x3
06	record	32	play x5
07	play + tracking	33	play x7
08		34	play x9
09		35	
10	wind	36	record prepared
11	rewind	37	frame forward
12	pause	38	frame reverse
13	reverse	39	
14	play x2	40	
15	slow	41	slow 1/6
16	tuner eject	42	slow 1/2
17	stand by eject	43	
18	record simulcast	44	
19	record audio	45	slow reverse 1/6
20	record dubbing	46	slow reverse 1/2

De twee laatste cijfers geven aan om wat voor soort fout het hier gaat.

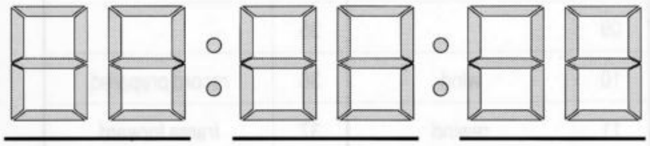


E0	no error
E1	threading error
E2	capstan error
E3	not used
E4	error of left tacho reel
E5	error of right tacho reel
E6	blocked headdrum

De laatste foutencode wordt opgeslagen in TIMER BACKUP RAM en blijft ook bewaard, wanneer de stekker uit het stopcontact wordt getrokken. Wissen kunt u deze foutencode door in de servicemodus op de "CLEAR"-toets te drukken.

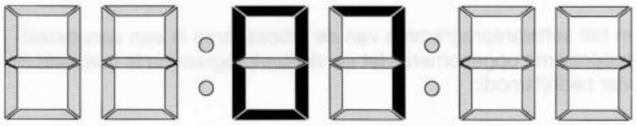
5. Controle van de sensoren

Door één keer op de "TIMER"-toets te drukken, komt u van de loopwerkcontrole in de sensorencontrole. De gegeven worden hier met 6 cijfers aangegeven.



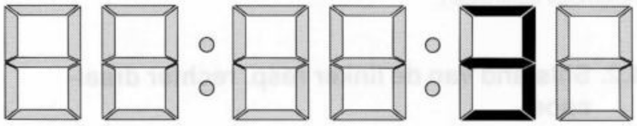
Loopwerkstatus:

Voor deze informatie wordt het signaal (FTA) van de lichtdrempel genomen die de omwentelingen van de inrijgmotor aangeeft.



			tolerantie
Eject	0	5	+2
	0	6	+1
	0	7	0
	0	8	-1
	0	9	-2
Indexposition	6	4	0
	6	3	-1
	6	2	-2
	5		0
	5	E	-1
	5	-	-2
Play		8	+2
		7	+1
		6	0
		5	-1
		4	-2
Reverse	E		+1
	E	E	0
	E	-	-1

Loopwerksensoren:



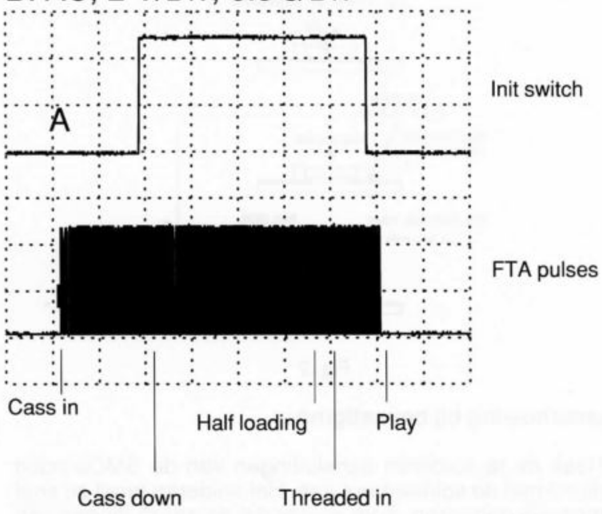
0	geen impuls van de draaispoel
1	impuls van de linker tacho
2	impuls van de rechter tacho
3	impulsen van beide tacho's (1+2)
4	Init-schakelaar wijzigt de indicatie met ± 4

Wanneer de linker draaispoel langzaam draait, springt de indicatie ± 1 verder, draait de rechter draaispoel langzaam, dan springt de indicatie ± 2 verder.

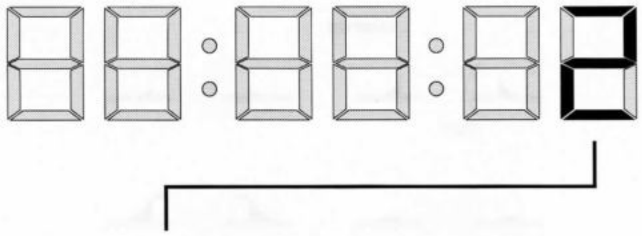
Funktie van de Init-schakelaar:

Het diagram geeft de funktie van de Init-schakelaar aan afhankelijk van de positie van het loopwerk.

A: AC, 2 V/Div, 0.5 s/Div
B: AC, 2 V/Div, 0.5 s/Div



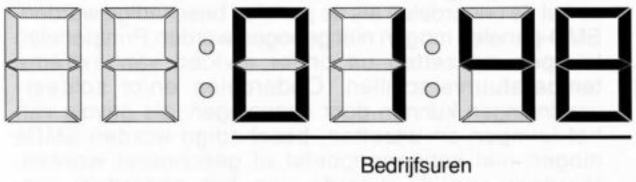
Het aantal FTA-impulsen is belangrijk voor de positie van het loopwerk.



0 TAS + TAE worden niet herkend (geen signaal van de LED)
1 TAS wordt herkend
2 TAE wordt herkend
3 TAS + TAE worden herkend
4 RP-controle is slechts mogelijk met cassette

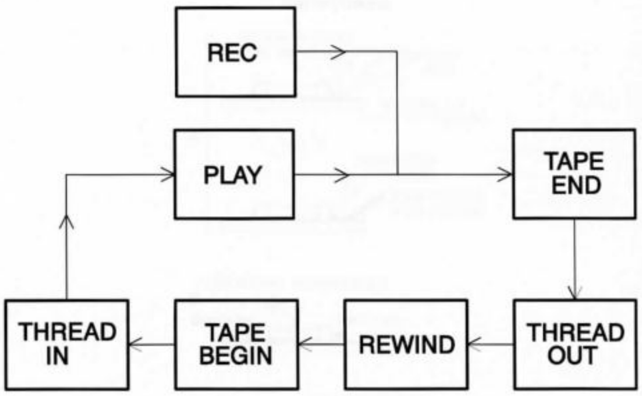
6. Bedrijfsurenteller

Nadat het servicetestprogramma is opgeroepen, kunt u de bedrijfsurenteller bereiken door tweemaal op de "TIMER"-toets van de bedrijfsurenteller te drukken. Deze geeft aan hoeveel uren de kopschijf heeft gedraaid.



7. Continucontrole

In het servicetestprogramma kan het apparaat continu worden gecontroleerd. Daarvoor moet het apparaat met een cassette in de stand "PLAY", "REC" of "REWIND" worden gezet. De funkties worden dan eindeloos geactiveerd. Deze controle dient voor het vinden van intermitterende fouten. De laatst opgetreden fout wordt opgeslagen in TIMER BACKUP RAM (de fout blijft ook na stroomuitval bewaard). De continucontrole wordt beëindigd doordat u uit het servicetestprogramma gaat.



Servicewerkzaamheden aan SMDs (Surface Mounted Devices)

1. Algemene waarschuwingen bij de omgang en opslag

- Oxydatie op de aansluitingen van SMDs leidt tot een slechte soldeerverbinding. Raak de soldeervlakken niet met blote handen aan.
- Vermijd bij opslag oxydatie gevoelige plaatsen zoals plaatsen met zwavel- of chloorgas, direct zonlicht, hoge temperatuur of vochtigheidsgraad.Hierdoor kan de kapaciteits- en/of weerstandswaarde van de SMDs beïnvloed worden.
- Ruwe omgang met SMD-panelen kan ertoe leiden dat zowel de onderdelen als de panelen beschadigd worden. SMD-panelen mogen niet gebogen worden.Printpanelen krimpen en zetten uit onder invloed van extreme temperatuurverschillen. Onderdelen en/of soldeerverbindingen kunnen door spanningen, als gevolg van het krimpen en uitzetten, beschadigd worden.SMDs mogen niet schoongepoetst of geschraapt worden. Hierdoor kan de waarde van het onderdeel veranderen.Schuif niet met het SMD-paneel over de werkplek.

2. Verwijderen van SMDs

- Verhit gedurende 2 à 3 sekonden het soldeer op de aansluitingen van de SMD. Kleine onderdelen kunnen, met behulp van litzedraad en een geringe horizontale kracht, met de soldeerbout verwijderd worden. Deze kunnen ook verwijderd worden met behulp van een zuigbout (zie Fig. 1A) of:
- Verhit de soldeerverbindingen van de SMD met behulp van een soldeerbout en neem met een pincet het onderdeel voorzichtig weg (zie Fig. 1B).
- Verwijder het teveel aan soldeer op de soldeervlakken met behulp van litzedraad of een zuigbout (zie Fig. 1C).

Waarschuwing bij verwijderen:

- Bij het gebruik van de soldeerbout mag niet te veel druk uitgeoefend worden. Wees vooral voorzichtig!
- Probeer de SMDs niet los te wrikken met de pincet.
- De te gebruiken soldeerbout (circa 30 Watt) dient bij voorkeur met een temperatuurregelaar uitgerust te zijn (bouttemperatuur: 225 - 250°C).
- Eenmaal verwijderde SMDs mogen **niet** meer gebruikt worden.

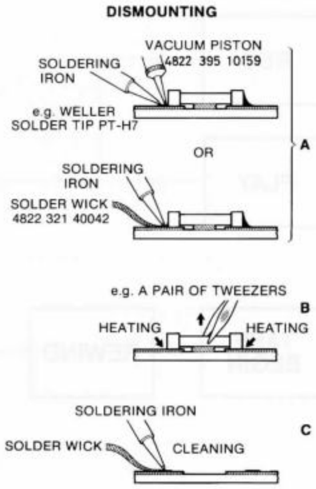


Fig. 1

3. Bevestiging van SMDs

- Plaats de SMD op de soldeervlakken met behulp van een pincet en soldeer het onderdeel aan een zijde vast. Zorg ervoor dat het onderdeel goed gepositioneerd op de soldeervlakken ligt (zie Fig. 2A).
- Soldeer achtereenvolgens de aansluitingen van het onderdeel volledig (zie Fig. 2B).

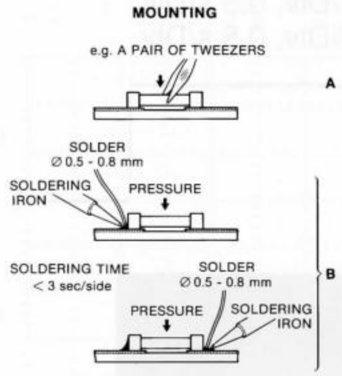


Fig. 2

Waarschuwing bij bevestiging:

- Raak de te solderen aansluitingen van de SMDs nooit direct met de soldeerbout aan. Het solderen moet zo snel mogelijk gebeuren. Zorg ervoor dat de aansluitingen van de SMDs zelf niet beschadigd worden.
- Houd bij het solderen de SMD in kontakt met de printplaat.
- De te gebruiken soldeerbout (circa 30 Watt) dient bij voorkeur uitgerust te zijn met een temperatuurregelaar (bouttemperatuur: 225 - 250°C).
- Er mag niet buiten het soldeervlak gesoldeerd worden.
- Soldeervloeimiddel (op harsbasis) mag gebruikt worden; het middel mag geen zuur bevatten.
- Laat na het solderen de onderdelen geleidelijk afkoelen.
- De hoeveelheid soldeer moet in verhouding zijn met de grootte van het soldeervlak. Bij een te grote hoeveelheid kan de SMD scheuren of de soldeervlakken kunnen van de print los getrokken worden (zie Fig. 3).

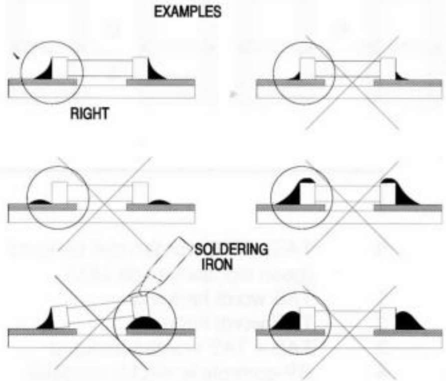


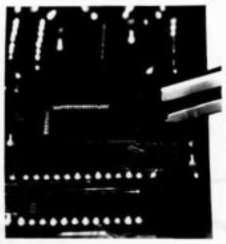
Fig. 3

Flatpack replacement

TOOLS TO BE USED



DISMOUNTING



CUTTING
THE LEADS

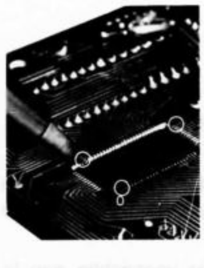


WRONG
TRACKS WILL
BE DAMAGED

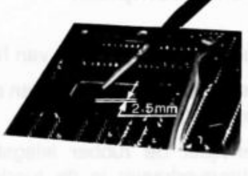


CLEANING
THE TRACKS

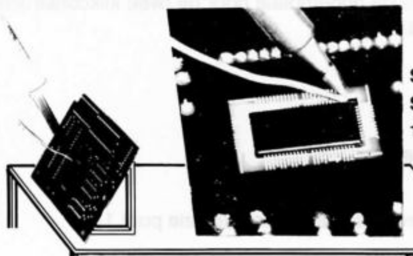
MOUNTING



FIXING IC
AT THE CORNERS



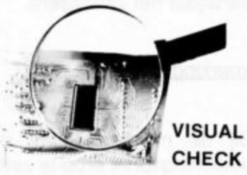
APPLYING FLUX



SOLDERING:
SPEED
1 CM IN 5 SEC.

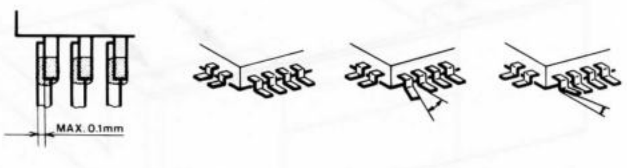


DRYING



VISUAL
CHECK

ALIGNING THE LEADS



RIGHT WRONG WRONG

SOLDERING



RIGHT WRONG WRONG

Demontage kastonderdelen en printplaten

1. Het deksel

Demontage:

- Schroef de schroeven A eruit (zie afb. 1).
- Trek het deksel van het apparaat ca. 1 cm naar achter.
- Wanneer u nu de zijkanten van het deksel een beetje naar buiten duwt, kunt u deze eraf nemen.

Montage:

- De voorste groef van het deksel bijna tegen het frontpaneel aanzetten.
- Vervolgens kunt u het deksel in de omgekeerde volgorde weer erop zetten.

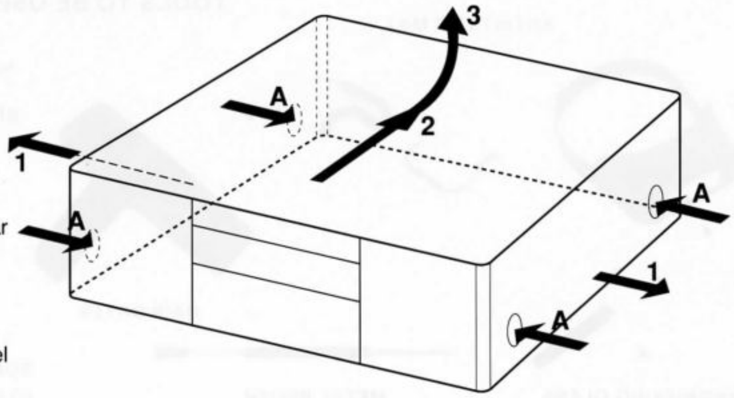
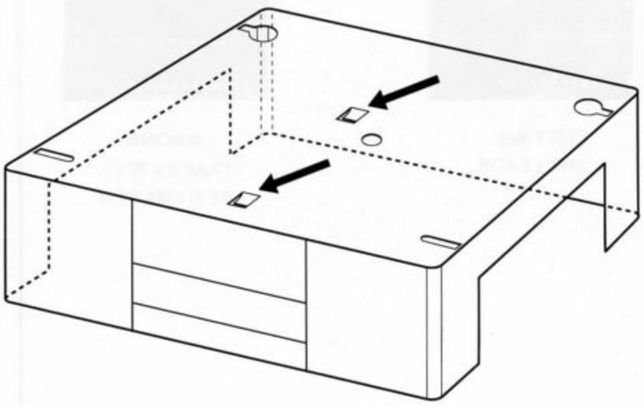


Fig.1

2. De Bodemplaat

- Verwijder de bovenkap van het toestel.
- Verwijder de schroeven van de pootjes van het apparaat(optie).
- Verwijder de rubber inlegstukken van de pootjes door een schroevedraaier in de ronde opening van de voetstukken te plaatsen en er voorzichtig aan te trekken.
- Nu kunt u de voeten verwijderen door er voorzichtig aan te trekken.
- Verwijder tenslotte de bodemplaat door de twee klikconstructies te ontgrendelen (zie fig.2).


Fig.2

3. Het frontpaneel

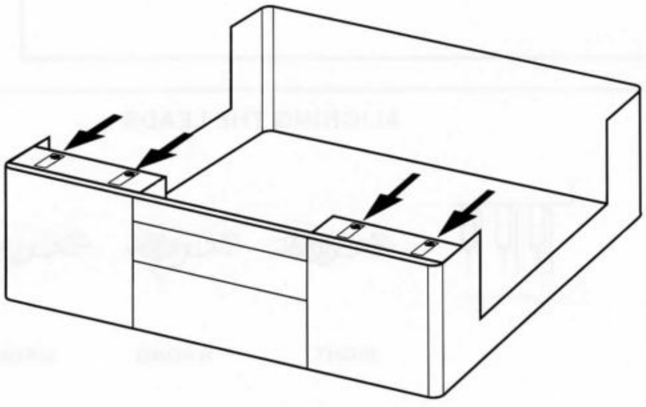
- Verwijder de bovenplaat van het toestel (zie punt 1).
- Ontgrendel de 4 klikconstructies (zie fig.3).
- Duw het frontpaneel aan de bovenzijde voorzichtig naar voren en verwijder het vervolgens.

Opmerking:

- Bij de montage dient u het frontpaneel parallel met de bedieningsprint erop te zetten.
- Daarbij moet de hendel voor het openen van de liftklep in de geleiding van de liftklep worden geschoven.

4. De frontkleppen

- Verwijder de klemschroef van de verzwakker aan de onderkant van de kleppen.
- Verwijder vervolgens de beugel en de verzwakker.
- Til het charnier aan de binnenkant omhoog, en schuif het dan naar binnen.


Fig.3

5. De voeding

- Verwijder de voeding door de schroeven aan de bovenkant los te draaien en de klikconstructies te ontgrendelen (zie fig. 4).

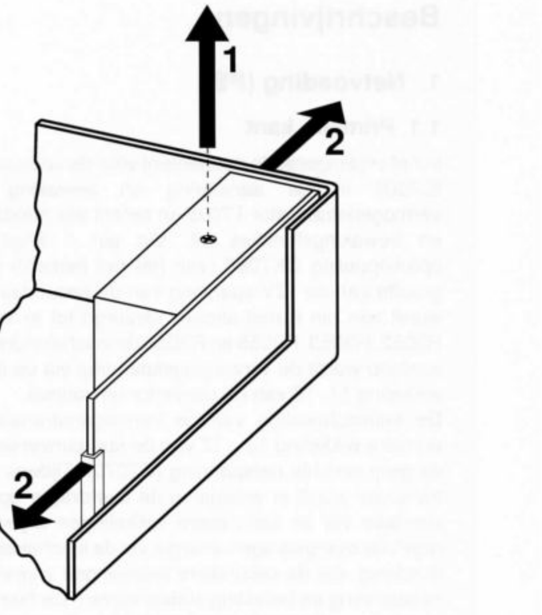


Fig.4

6. Het "Family board"

- Verwijder klikconstructies
- Ontgrendel deze door de twee klikconstructies naar beneden te duwen en het "Family board" naar rechts te bewegen.
- Kantel vervolgens het "Family board" naar boven (zie fig.5).

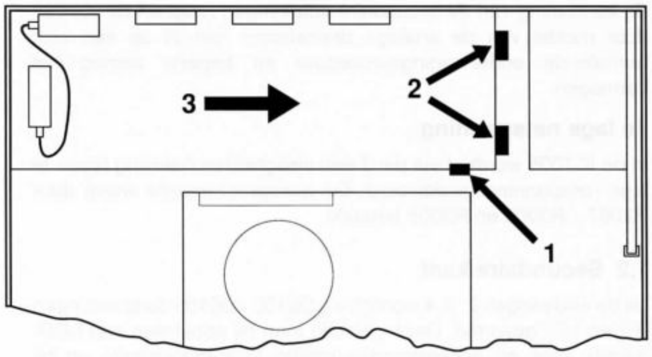


Fig.5

7. De bedieningsprint

- Verwijder deze uit de kast door de klikconstructies aan de bovenkant van de bedieningsprint te ontgrendelen.

6. Loopwerk

- Frontpaneel en bovenkap verwijderen, zie punt 1 en 3.
- De lift na het ontgrendelen van de beide lift locks ca. 5 cm terugschuiven.
- De drie schroeven verwijderen (zie fig. 6).
- Het complete loopwerk kan nu uit de kast worden genomen.

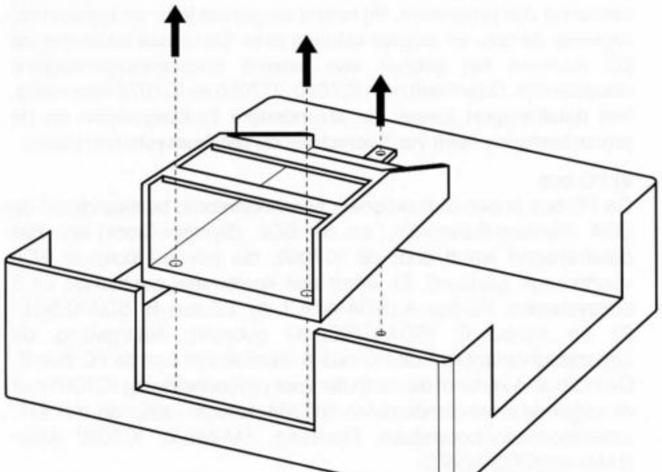


Fig.6

Beschrijvingen

1. Netvoeding (PS)

1.1 Primaire kant

In het vrijslingerende netelement voor de sperconversie voorziet de IC7005 in de aansturing en bewaking van de MOS-vermogenstransistor T7035 en oefent alle noodzakelijke regelings- en bewakingsfunkties uit. Via pin 1 krijgt IC7005 van de optokoppeling OK7080 (van het net nemen!) informatie over de grootte van de 12V-spanning van de secundaire kant. De IC7005 wordt aan pin 6 met stroom verzorgd tot er via de weerstanden R3052, R3053, R3055 en R3056 de inschakeldrempel is bereikt. Na aanloop wordt de verzorgingsspanning via de diode D6027 uit de wikkeling 11, 18 van de convertor gewonnen.
De serieschakeling van de vermogenstransistor T7035 en de primaire wikkeling 12...17 van de sperconversie is afhankelijk van de gelijkgerichte netspanning (C2070). Tijdens de leidfase van de transistor wordt er energie in de overdrager opgeslagen en in de sperfase via de secundaire wikkelingen afgegeven. De IC7005 regelt de overgedragen energie via de inschakelduur van de T7035 dusdanig, dat de secundaire spanningen vrijwel onafhankelijk van netspanning en belasting stabiel blijven. De hiervoor noodzakelijke regelinformatie wordt door de optokoppeling verstrekt (zie hogerop). Bovendien wordt er aan IC7005-(8) een nuldoorgangsdetektie uit de wikkeling 11, 18 via R3027 uitgevoerd.

Overspannings- en overbelastingsbeveiliging

Treden er bij storingen overspanningen op, dan spreekt de voedingsspanningscontrole in de IC7005-(6) aan en onderbreekt de besturing van de MOS-transistor T7035. Blijft er na hernieuwde start nog steeds overspanning bestaan, moet de hele procedure herhaald worden ("Ondervragingsmode").
Bij kortsluiting van de secundaire spanningen reageert de IC7005 door middel van de analoge drainstroom (pin 2) op een zich herhalende ondervragingsprocedure en beperkt alsnog het vermogen.

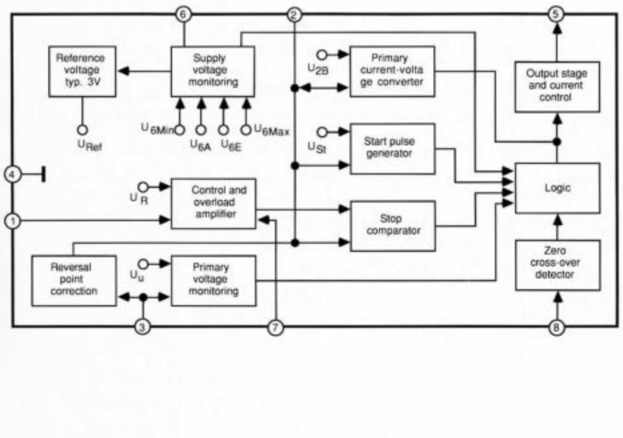
Te lage netspanning

In de IC7005 wordt er via pin 3 een veiligheidsschakeling tegen te lage netspanning geaktiveerd. De aanspreekwaarde wordt door R3007...R3009 en R3005 bepaald.

1.2 Secundaire kant

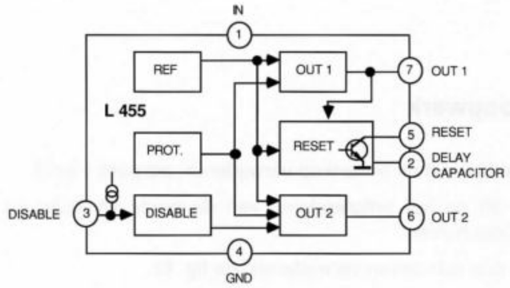
Uit de wikkelingen 2, 3, 4 worden via D6100 / D6105 de spanningen -F1 en +F2 gevormd. Deze gebruikt men bij apparaten met LCD-display voor de achtergrondverlichting (nulsymmetrisch) en bij apparaten met fluorescentie-display (VFD) voor de gloeispanning. Van aansluitkontakt 1 van de convertor leidt men via D6120 / D6122 de afstemspanning $+30V_D$ voor de tuner-bouwsteen af. De $-30V_D$-spanning wordt via D6115 gevormd.

TDA 4605:



Deze spanning gebruikt de besturingscomputer bij apparaten met fluorescentie-display (VFD), om overbodige elektroden (raster, anode) van de display te blokkeren.
Aan aansluitkontakt 7 van de convertor wordt een continue spanning ontnomen en met de IC7190 gestabiliseerd. Aan pin 7 van deze IC staat de $+5V_D$-spanning. Aan pin 5 wordt bij inbedrijfstelling van het apparaat een $\overline{\text{RESET}}$-impuls (ca. 50ms) voor de besturing van het programmaverloop uitgestuurd. Verder staat er aan IC7190-(6) ook nog de funktiespanning $+5V_F$. Deze wordt via IC7190-(3) door de $+12V_F$ geschakeld.
Van aansluitkontakt 8 van de convertor wordt via D6130 de continue spanning $+14V_{DM}$ voor de kop- en inrijgmotor gewonnen. Van aansluitkontakt 9 van de convertor vormt men via D6155 de continue spanning $+12V_D$. Van hier wordt via D6137...D6139 de spanning $+8V_{DM}$ afgeleid. Gestuurd door de schakelspanning 1509-9 schakelt men via T7145 / T7140 de $+8V_{DM}$-spanning of de $+14V_{DM}$-spanning naar de capstanmotor.

TDA 8137:



2. Grondplaat

2.1 Grondplaat – Besturing van processen/ Dekelektronika (DE)

Funktiebeschrijving

De microcomputer µPD78134, IC7060, is het centrale element bij de besturing van processen. Hij neemt de gehele kop- en bandservo-regeling, de bus- en loopwerksturing over. De talloze taken van de µC maakten het gebruik van externe programmageheugens noodzakelijk. Daar heeft men IC7080, IC7050 en IC7075 voor nodig. Het datatransport tussen de afzonderlijke funktiegroepen en de procesbesturing heeft via 3 verschillende databussystemen plaats.

a) I^2C-bus
De I^2C-bus is een bidirektionele tweeleidersbus, bestaande uit de SDA (System-Daten)-lijn, en de SCL (System-Clock)-lijn. Het datatransport wordt door de IC7060, die ook de klokpuls SCL voortbrengt, gestuurd. Er wordt een kombinatie bestaande uit 3 bussystemen, I^2C-bus-A (SDA-A/SCL-A), I^2C-bus-B (SDA-B/SCL-B) en I^2C-bus-C (SDA-C/SCL-A) gebruikt. Naargelang de apparatuurvariant kan de I^2C-bus-A identiek zijn aan de I^2C-bus-B. De I^2C-bus-A verbindt de computer voor procesbesturing IC7060 met de volgende schakelonderdelen: NICAM-decoder (optional), IN/OUT, tuner/modulator-bouwsteen, Frontend, FM-geluid, IC7080 (klok-RAM) en IC7120 (VPS)
De teletekst-funktiegroep (DOS) wordt via de I^2C-bus-B gestuurd. Het EEPROM (IC7075) is via de I^2C-bus-C met de computer voor procesbesturing IC7060 verbonden.

b) Seriële interface voor het bedieningselement
Voor het datatransport met de computer voor procesbesturing µPD75028 worden de volgende 4 leidingen benodigd:
- B-DATA-A IC7060-(46)
- B-DATA-B IC7060-(3)
- B-$\overline{\text{CLOCK}}$ IC7060-(78)
- $\overline{\text{RESET}}$-B IC7060-(14)

c) Seriële bus voor poort-expander
Aangezien er ten overstaan van de talrijke taken van de computer voor procesbesturing niet voldoende uitgangspoorten voorhanden zijn, is een uitbreiding ervan noodzakelijk. Daarvoor maakt de computer voor procesbesturing IC7060 gebruik van de volgende drie seriële bus-systemen:

- DATA - pin 70; KLOK 390 - pin 35; STROBE 1 - pin 38 schuifregister - IC7100
- DATA - pin 70; KLOK 1220 - pin 36; STROBE 1 - pin 49 schuifregister - IC7250 (standaardsignaal)
- DATA - pin 70; KLOK 205 - pin 73; STROBE - pin 69 schuifregister - IC7020
  - IC7590,7610 (Luminantie SH)
  - IC7480 (Chrominantie SF)
  - IC7790 (Frontend FE)
  - IC7370, 7375 (In/Out IO)

De gegevens in schuifregisters met een seriële ingang en een parallele uitgang worden via de lijnen DATA en KLOK geladen en door de via de STROBE-lijn komende opname-impulsen naar de uitgangen van de schuifregisters geschakeld.

De procesbesturing is in de volgende funktiegroepen onderverdeeld:

2.1.1 Reset / aansturing netvoeding
2.1.2 Besturing van de inrijgmotor (Lift / inrijgmechanisme)
2.1.3 Spoeltacho-impulsverwerking
2.1.4 Herkennen bandbegin/bandeinde
2.1.5 Kopmotorregeling
2.1.6 Capstanmotorregeling
2.1.7 Tracking-regeling / autotracking
2.1.8 Klok-RAM / EEPROM
2.1.9 Besturing camerarecorder

2.1.1 Reset / aansturing netvoeding

Na de recorder op het stroomnet te hebben aangesloten, krijgt de computer voor procesbesturing IC7060-(29) de reset-impuls $\overline{\text{RESET}}$, opgewekt door de netvoeding. Na de initialisering geeft de computer voor procesbesturing via de seriële bus voor poort-expanding aan het schuifregister IC7020-(4) de funktiespanningen +12V_F en +5V_F vrij, om het loopwerk in de positie "stop" of "ejectie cassette" te brengen.
Tevens wordt er naar IC7020-(14) de B-$\overline{\text{RESET}}$-impuls verder gegeven, die men via het steekkontakt 1510-4 naar het bedieningselement leidt.

2.1.2 Besturing van de inrijgmotor (lift/inrijgmechaniek) - beoordeling van de loopwerkschakelaar

Het loopwerk bevat o.a. drie schakelaars: INIT (beginschakelaar voor de inrijgtachometer), REC (wisbeveiliging) en S-VHS (ter herkenning van een S-VHS cassette). De schakeltoestanden worden gekoppeld via 3172 (REC), 3173 (INIT) evenals 3174 (S-VHS) en naar de IC 7060, 25 geleid.
De besturing van het lift- en inrijgmechaniek vindt plaats via de inrijgmotor doordat de tacho-impulsen worden geteld in verbinding met de INIT-schakelaar en de TS/TE-herkenning (Tape Start resp. Tape End). De inrijgtachowaarden hangen nauw samen met de loopwerkposities. Zij worden via IC 7070, 8, 14 naar de procescomputer IC 7060 geleid .
De besturing van de inrijgmotor vindt plaats via IC 7060, 70, 35,38. De gegevens worden naar het schuifregister IC 7100, 2 doorgegeven, met behulp van het weerstandsnetwerk 3140...3152 omgezet van „digitaal“ naar „analoog“ en het daaruit resulterende signaal wordt naar de inrijgmotordrijver IC 7110, 6, 7 geleid.

2.1.3 Spoeltacho-impulsverwerking

De optokoppeling aan de linker en rechter spoelschotel (WT1 / WT2) brengen per omwenteling van de spoel 8 impulsen voort. Deze worden in IC7040 (pins 6/9 –> pins 17/12) in blokgolven omgezet en via de pinnen 7 en 8 naar de IC7050 geleid. Deze berekent uit de verhouding van de twee frequenties de momentele positie van de band en de totale lengte van de cassette.

2.1.4 Herkenning bandbegin/bandeinde

De fototransistoren „TAS“ (bandbegin) of „TAE“ (bandeinde) leveren een negatieve impuls van minstens 0,5V en met een DC- waarde tussen 2 en 5V, als TS of TE herkend wordt. De uitgangsspanning van de fototransistoren wordt direct naar de analoge ingangen IC 7060, pin26, 28 geleid.

2.1.5 Kopmotorregeling

De kopmotorregeling zorgt voor het juiste toerental en fase van de kopmotor. De gehele regeling gebeurt in de µC (IC7060). De werkelijke waarden worden in de kopmotor-aansturing (IC7301) in de kopversterker van de informaties van de hallgenerator of van de positiespoel in de kopmotor (drie-fasen-motor), in verbinding mit de fasespanningen, afgeleid. Aan de uitgang IC7301-(6) staan zowel PG-impulsen (fasegenerator) van 25Hz voor de faseregeling alsook de FG-impulsen (frequentiegenerator) van 450Hz voor de toerentalregeling. Via de steekkontakten 1501-1 geraken de FG-/PG-impulsen naar de procesbesturing. De FG-impulsen worden door de monoflop (T7088 / T7090) geselecteerd en via pin 10 naar de µC geleid. Het selecteren van de PG-impulsen wordt door de T7086 uitgevoerd. Vervolgens komen ze naar de IC7060-(1).
Van de IC7060-(17) stuurt de µC een bloksignaal met een gemoduleerde pulsduur (HWM) uit, dat informatie over zowel het toerental als de fasen bevat. Dit wordt via het steekkontakt 1501-6 naar de kopmotor-aansturing IC7301 in de versterker als stuurspanning geleid.

2.1.6 Capstanmotorregeling

De capstanmotor is een drie-fasen-motor voorzien van hallgeneratoren. Zij brengen signalen voort die via de pins 1... 6 naar de capstanmotor-aansturing-IC (CXA-8005AS) op de capstanmotor-eenheid geleid worden. Hier heeft, afhankelijk van deze signalen, de kommutatie van de afzonderlijke fasen van de capstanmotor plaats.
De omschakeling van de draairichting (C-FR) loopt via pin 15 van de CXA-8005AS. Hiervoor stuurt de µC (IC7060) naar pin 39 voor de draairichting vooruit LOW-niveau- en voor achteruit HIGH-niveau-signalen uit. Dit besturingssignaal wordt via D6090 en het steekkontakt 1502-13 naar de capstanmotor-aansturing geleid.
Voor de toerentalregeling geeft het FG-hallelement (Magneto Recitive Element) van de capstanmotor impulsen met een frequentie van 1514Hz bij een nominaal toerental. Deze worden in de capstanmotor-aansturing versterkt en via het steekkontakt 1502-15 en pin 7 van de IC7070 naar de interne spanningsvergelijker gebracht. De tacho-impulsen (werkelijke waarde) worden in de IC7060 met een intern voortgebrachte nagestreefde waarde vergeleken. Via IC7060-(18) levert de µC een blokspanning met een gemoduleerde pulsbreedte. Deze wordt met R3102 / C2088 geïntegreerd en via het steekkontakt 1502-14 als regelspanning naar de capstanmotor-aansturing-IC (CXA-8005AS) geleid.
Tijdens de funkties "spoelen" en "beeldzoekloop" (3) wordt de verzorgingsspanning van de capstanmotor-aansturing van +8V_{DM} naar +14V_{DM} geschakeld. Dat gaat uit van de computer voor procesbesturing en loopt via het schuifregister IC7100-(11) en het steekkontakt 1509-10 in het netelement.

2.1.7 Tracking-regeling / autotracking

Tijdens de opname-modus worden er via de synchrone kop gecodeerde 25Hz-CTL-impulsen op de band opgetekend, die bij de weergave voor de spoorkontrole, de herkenning van het 16:9-beeldformaat en voor de index-zoekloop nodig zijn.
Deze 25Hz-impulsen verplaatsen zich bij de opname van IC7060-(16), -(11) naar IC7070-(18) en vervolgens via IC7070-(2) en de steekverbindung 1503-6 / 1503-7 naar de synchrone kop.
Tijdens de weergave worden de opgesproken CTL-impulsen door de synchrone kop afgetast, in de IC7070 in blokimpulsen omgezet en via IC7070-(18) naar de IC7060-(16), -(11) geleid.
Na het plaatsen van een cassette wordt er bij de weergave met behulp van de autotracking-modus naar de optimale spoorpositie gezocht. Met dit doel voegt men aan de hoofdcomputer IC7060 via de analoge ingang AN3 (pin 24) een van de omhulling van de FM-paketten afgeleide spanning U/$\overline{\text{FMEP}}$ toe. Deze wordt in de kopversterker opgewekt en door R3647 / C2495 (video/chroma-schakelonderdeel) geïntegreerd.
Uitgaande van de tracking-middenpositie wordt de nagestreefde waarde voor de tracking vergroot of verkleind. Voor ieder van de twee richtingen wordt nu de overeenkomstige nagestreefde waarde berekend, waarop de van de FM-omhulling U/$\overline{\text{FMEP}}$ afgeleide spanning t.o.v. de maximaal berekende spanningswaarde begint af te nemen. Als optimale trackingwaarde wordt het gemiddelde tussen de twee richtwaarden ingesteld. Na beëindigen van de meting wordt de autotracking-funktie uitgeschakeld en de berekende fasepositie via de CTL-impulsen geregeld.

Ontbreken er meer dan twee opeenvolgende CTL-impulsen, dan wordt autotracking opnieuw gestart. Daaruit wordt geconcludeerd, dat het om een nieuwe opname gaat met een andere trackingpositie.
Bij afbreken van autotracking met de toets "▶", wordt de aktuele tracking-waarde door de µC vastgelegd. Het is de taak van de fasenregeling om de ingestelde nagestreefde tracking-positie vast te houden.

2.1.8 Klok - RAM (7080) / EEPROM (7075)

De IC7080 brengt met de 32,768kHz-kwarts de klokpuls voort. Daaruit worden in de IC7080 de tijd en de datum gegenereerd en via de I²C-bus-A naar de computer voor procesbesturing IC7060 geleid. De 2kBit-RAM in de IC7080 dient voor het opslaan van ondertitelpagina's, fijninstelling van zenders, zendernormen, display-dimmer-waarde, timer-gegevens en de code voor het kinderslot. Tevens worden in de RAM specifieke machinegegevens (b.v. nagestreefde waarde van de positie-aansturing) opgetekend en geselekteerd. Bij ontbreken van de verzorgingsspanning (stroomuitval, uitgetrokken stekker) waarborgt een lithium-batterij het behoud van de gegevens.
In het 8kBit-EEPROM (IC7075) worden de gegevens vastgehouden die betrekking hebben op titels, kanalen, zenderafkortingen en videotekstpagina's (DOS). De gegevensoverdracht gebeurt via de I²C-bus-C (SDA-C / SCL-A).

2.1.9 Besturing camerarecorder

Ter Synchro-Edit-besturing van camerarecorders communiceert de hoofdcomputer IC 7060 via de 4-leidingsbus Clock 7060 pin 4, CAM -> VTR 7060, 2, VTR -> CAM 7060, 3 en E-START 7060, 74 met de „camera-µP" IC 7080 die zich op het bedieningselement II bevindt. Deze kan automatisch herkennen of de aangesloten camcorder volgens het JVC-Synchro-Edit-, het Panasonic-DC- Edit-, het Panasonic 5Pin-Serial-Bus- of het Sony-Lanc-Bus- systeem werkt. De informatie die steeds voor de edit-besturing nodig is wordt doorgegeven via de bovengenoemde bus. Verder is het mogelijk 2 videorecorders onder elkaar via de Panasonic- DC-Synchro-bus in de edit-mode te besturen.

2.2 Grondplaat – Teletekst "DOS" (VT)

Funktiebeschrijving

Het DOS-schakelonderdeel bevat een testbeeld/gegevensgenerator en een videotekstverwerking. Daar zijn de hierna volgende bouwgroepen voor nodig (IC):

- IC7140, IVT (Integrated Video-Input-Processor and Teletext)
  Scheiden en verwerken van de door de zender aangeboden videotekstsignalen,
  Tijdregeling van alle funkties met inbegrip van de interliniëring,
  Tekengenerator met de overeenkomstige R-, G-, B-, sync-, schakelsignalen en geheugenaansturing.
- IC7160, paginageheugen – voor het opslaan van de door IC7140 geleverde gegevens.
- IC7190, RGB-decoder – voor het opwekken van het DOS-CVBS-signaal.
- De spanningsverzorging wordt door de bedrijfsspanning $+5V_F$ overgenomen.

2.2.1 IVT en paginageheugen (IC7140, IC7160)

De IVT is samengesteld uit de volgende funktieblokken: gegevensscheiding, data-acquisitie, paginageheugeninterface, tekengenerator, klokpuls-PLL, besturingslogica en I²C-busbesturing.

– Gegevensscheiding

De adaptieve gegevensscheidingstrap haalt de videotekstgegevens uit het via IC7140-(36) toegevoerde FBAS-signaal. Met dit doel wordt het videosignaal verder geleid naar een A/D-convertor met een aftastfrequentie van 13,5MHz. Hierbij aansluitend volgt dan, op digitale basis, de afscheiding van de tekstgegevens en de verwerking van de hierbij horende 6,9375MHz-klokpuls.

– Klokpuls-PLL

De 27MHz-oscillatorfrequentie wordt eerst en vooral voor de A/D-converter op 13,5MHz gebracht. Een digitaal werkende PLL brengt de basisfrequenties 6MHz, 1MHz en 15,625kHz voort. De aldus opgewekte lijnfrequentie wordt dan, zoals de van het FBAS-signaal afgescheiden lijnsynchroonsignalen, naar een fasevergelijker geleid. De karakteristiek van het gesynchroniseerde digitale lusfilter wordt door de $\overline{VCR}$-ingang van de IC7140-(42) beïnvloed en de 6MHz-oscillator overeenkomstig bijgeregeld. Op die manier zijn alle door IVT gegenereerde frequenties met het binnenkomend FBAS-signaal lijnenverkoppeld. In vrijloop (b.v. CTI-test) wordt de fasevergelijker uitgeschakeld.

– I²C-bus-interface

Via deze interface kunnen alle processen door de hoofdcomputer (IC7060) bestuurd en iedere plaats in het paginageheugen beschreven of gelezen worden. De interface zorgt voor de seriële/parallele conversie. De gegevens, parameters en menutabellen voor de tekst-programmering zijn in het EEPROM (IC7080) afgelegd.

– Logische besturing

De logische besturing is samengesteld uit verschillende tellers, poortschakelingen en besturingsregisters die via de I²C-bus-B aangestuurd kunnen worden. Ze wordt met de intern opgewekte 6MHz-, 1MHz-, H- en V-frequente impulsen verzorgd. Zo ontstaan onder meer het sync.-signaal, het pixel-impuls voor de tekengenerator en de besturingssignalen voor de paginageheugen-interface.

– Verwerven van gegevens

In de lijnen 2...22 en 315...335 levert de logische besturing een zgn. data-ingangsvenster. Het acquisitiecircuit herkent de voorhanden tekstdata met behulp van een vastgelegde algemene code. Daarbij aansluitend heeft er een seriële/parallele conversie en een foutherkenning of foutkorrektie plaats. Vraagt de gebruiker een tekstpagina op, dan wordt er via de I²C-bus-B een register met het paginanummer geladen. De acquisitie vergelijkt nu alle binnenkomende paginanummers met de gevraagde pagina en leidt hun opslag in het paginageheugen IC7160 in.

– Paginageheugen-interface

De gegevenstransfer naar het paginageheugen (IC7160) gebeurt via de 8 datalijnen IC7140-(3)...-(5), -(60)...-(64) en de 11 resp. 13 adreslijnen IC7140-(6)...-(22). De besturing van schrijf- en leesprocessen verloopt via IC7140-(23), -(24). De interface maakt bij een voorstelling zonder lijnsprong een gelijktijdig schrijven en lezen tijdens een tijdperiode mogelijk.

– Tekengenerator

Men onderscheidt 256 tekens. Ieder van deze tekens hoort bij een 8-bit-datawoord. Daaronder zijn 32 besturingstekens, de overige zijn grafische of alfanumerieke in de vorm van een puntjesmatrixraster bestaande uit 12 horizontale en 10 vertikale punten. Deze tekens worden in de character-ROM van de IVT afgelegd. Het lijnenverbonden 1MHz-impuls schakelt de adressen verder naar het paginageheugen. De 8-bit-code die het overeenkomstige teken representeert, is een deel van het adres van de character-ROM. Het andere gedeelte wordt door een H-frequente tekenteller gevormd. Bij de uitgang van de ROM ontstaat er na elke 1µs een 12-bit-datawoord. Dat wordt in een schuifregister geladen en met een 6MHz-impuls afgeleide 12MHz-impuls geselecteerd. De overeenkomstige R-/G-/B-signalen staan aan de push-/pull-uitgangen IC7140-(44), -(45), -(47) ter beschikking. Het maximaal uitgangsniveau van de R-/G-/B-signalen bepaalt de spanning aan de IC7140-(48). Het blancosignaal van de IC7140-(52) gebruikt men voor de besturing van de schakelaar IC7420 in het IN/OUT-schakelelement.

2.2.2 RGB-codering (IC7190)

Bij IC7190-(2), -(3), -(4) staan de R-/G-/B-signalen van de IC7140. Via pin 10 ontvangt de IC7190 het gesynchroniseerd signaal van IC7140 en via pin 6 de kleurenhulpdraaggolf (4,43MHz). Met IC (Y7190) en (Y7198) worden uit de aanwezige signalen het CVBS-signaal voor IC (Y7400)-(14)) en voor S-VHS het chrominantieresp. het luminantiesignaal voor IC (7415-(1) en -(8)) resp. IC (7400-(11) en -(16)) gevormd.

2.2.3 Opname ondertitels

Voor het opnemen van ondertitels zonder kleurvelden moet de kleurfase voor de R/G/B-codeerder IC7190 met halve lijnfrequenties geschakeld worden. Met dit doel wordt de frequentie $F_{H/2}$ (burst-fase)

naar transistor T7167 geleid, versterkt, met behulp van T7164 / T7165 in een bloksignaal omgezet en via pin 7 de IC7190 toegevoerd.
Genereert men in de plaats van ondertitels volledige beelden, dan wordt via het "blanco"-signaal $U_{\overline{DOS}}$ van IC7140-(52) en de transistor T7170 het signaal $F_{H/2}$ voor IC7190 uitgeschakeld.
In het IN/OUT-schakelelement bereikt het "blanco"-signaal $U_{\overline{DOS}}$ enerzijds direkt de besturingsingang van de IC7420-(4), d.w.z. ondertitels en teksttabellen worden onmiddelijk voor de AV-bus resp. voor de modulator ingevoerd. Anderzijds verschijnt, op voorwaarde dat $U_{\overline{DOS}}$ met de vrijgave van IC7410-(17) "open collector" via T7426 naar IC7420-(7) geraakt, het DOS-FBAS-signaal op de opname-signaalweg.

2.2.4 SECAM

Het IC (7190) vormt uit R, G, B een luminantiesignaal en een PAL-CHROMA-signaal. Voor S-VHS staan het luminantiesignaal op de IC (7190-(20)) en het chrominantiesignaal op de transistor (7198) apart ter beschikking of beide via de weerstanden (3240) en (3242) opgeteld als CVBS-signaal.
Terwijl in het PAL- en NTSC-systeem bij kleurloze beeldfragmenten de kleurendraagolf onderdrukt is, worden bij SECAM de ongemoduleerde kleurendraaggolven getransmitteerd. De onderbreking van de draaggolven door het invoegen van een titel leidt in de TV-ontvanger tot blauwe en rode kleurstroken aan de rand van het beeldfragment.
Bij SECAM wordt door (7180) en (7184) het door IC (7190-(15)) geleverde PAL-CHROMA-signaal geblokkeerd en door de kleureninformatie van het door de titel bedekte SECAM-signaal vervangen.

2.2.5 VPS-programma-ondervraging

De computer voor procesbesturing schakelt bij meerdere geprogrammeerde VPS-uitzendingen op een ondervragings-modus. Daarvoor stemt hij de tuner in een bepaalde cyclus voor korte tijd op de overeenkomstige zenders af. De IC7120 filtert de aktuele VPS-Daten uit en brengt ze via de I^2C-bus-A naar de computer voor procesbesturing, IC7060-(75), -(76) over. Dat garandeert dat de computer voor procesbesturing ook die uitzendingen herkent die voortijdig worden gezonden en de videorecorder ook overeenkomstig gestuurd wordt.

2.3 Grondplaat – Frontend (FE)

Het frontend heeft tot taak, het van de tuner komend signaal te versterken en te demoduleren. Daaruit komen het FBAS-signaal en de NF-signalen voort:
- Mono: IC7800-(10)
- Stereo – rechts: IC7850-(11); links: IC7850-(12)
- Twee kanalen kanaal 1: IC7850-(11);
  kanaal 2: IC7850-(12)

Via het tuner-kontakt 17 wordt het ZF-signaal naar het oppervlaktegolffilter gestuurd (F1180). Hier worden beeld en signaal van elkaar gescheiden.
Het ZF-signaal voor de geluidsafscheiding komt via T7755 naar het oppervlaktegolffilter F1134.

2.3.1 Beeldverwerking

Via IC7910-(1), -(20) wordt het beeld-ZF ingevoerd. Daarop volgt een regelbare breedbandversterker met synchrone demodulator, een videoversterker en een stuurspanningsopwekking voor de tuner. Van IC7900-(14) wordt het FBAS-signaal via de geluidstrap F1185 naar IC7900-(13) geleid. Via een buffertrap, IC7900-(12) en een trap voor chroma-verhoging (T7920 / T7925) voert men het CVBS-signaal naar het IN/OUT-schakelelement.

2.3.2 Geluidsverwerking

Het ZF-signaal voor de geluidsafscheiding komt via de emittervolger T7755 naar het oppervlaktefilter F1134 (B/G-standaard, FM, beeld/geluidsafstand 5,5MHz / 5,742MHz). Daarbij aansluitend leidt men deze laatste via IC7800-(27), -(28) een ingangskeuzeschakelaar en een versterker naar de convertor. Hier heeft de omzetting op 5,5MHz / 5,742MHz plaats. Het 5,5MHz-signaal gaat dan van IC7800-(20) via het filter F1162 naar IC7800-(18). Het 5,742MHz-signaal wordt van IC7800-(20) via het filter F1168 naar IC7800-(22) geleid. Beide signalen doorlopen ieder een versterker met daarop volgende synchrone demodulator en geraken via IC7800-(10), -(9) naar de stereodecoder, IC7850-(7), -(8).

2.3.3 Mono-geluid

Bij uitzendingen in mono is alleen aan IC7800-(10) een signaal voorhanden. De evaluatieschakeling in de decoder IC7850 herkent de MONO-status en deelt dit via de I^2C-bus (pin 1 / 20) de computer voor procesbesturing IC7060 mee. Hij plaatst via de I^2C-bus de uitgangsschakelaars in de IC7850 op MONO en schakelt het geluidssignaal op de uitgangen pin 12 / 11. Van hieruit wordt het voor de FM-opname naar het IN/OUT-schakelelement gestuurd. Voor de langsspooropname leidt men het geluidssignaal van IC7800-(10) naar het standaardsignaal-schakelelement.

2.3.4 Stereo-geluid

Bij uitzendingen in stereo staat bij IC7800-(10) het som-signaal $\frac{L+R}{2}$ en bij pin 9 het R-signaal met testsignaal (met 117Hz amplitude-gemoduleerd). Via het testcircuit (C2806 / L5830) en pin 5 van de IC7850 wordt het testsignaal naar de evaluatieschakeling geleid. Hier herkent de decoder met behulp van het 117Hz-signaal de stereo-status en deelt dit via de I^2C-bus de computer voor procesbesturing mee. Deze laatste stuurt via de I^2C-bus de matrix in de IC7850 dusdanig, dat er uit de signalen $\frac{L+R}{2}$ en R de stereosignalen L en R ontstaan en plaatst de uitgangskeuzeschakelaar op "stereo". Aan pin 12 (links) en 11 (rechts) worden de signalen geselecteerd en naar het IN/OUT-schakelelement gestuurd.

2.3.5 Tweekanaal-uitzending

Bij tweetalige uitzendingen staat aan IC7800-(10) signaal 1 en aan IC7800-(9) signaal 2 met testsignaal (274Hz amplitude-gemoduleerd). Door een evaluatieschakeling herkent de decoder met behulp van het 274Hz-signaal de tweetalige-status en deelt dat aan de computer voor procesbesturing via de I^2C-bus mee. Van hieruit worden de twee kanalen via de I^2C-bus door de uitgangskeuzeschakelaar op signaal 1 (pin 11) en signaal 2 (pin 12) geschakeld en naar het IN/OUT-schakelelement geleid.

Tuner	System	IC7790, Shift register 5, pin							
		11	12	13	14	7	6	5	4
ON	BG	X	X	H	X	H	L	H	H
	L	X	X	X	X	H	L	H	L
	L'	X	X	X	X	H	H	L	L
	I	X	X	L	X	H	L	H	H
OFF	BG	X	X	X	X	L	X	X	X
	L	X	X	X	X	L	X	X	X
	L'	X	X	X	X	L	X	X	X
	I	X	X	X	X	L	X	X	X

2.4 Grondplaat – FM-geluid (AF)

Daar de opbouw van de stereogeluidskanalen symmetrisch is, wordt alleen het linker kanaal beschreven.

Funktiebeschrijving

In het FM-stereo-schakelelement worden bij de opname de audio-signalen van de ingangsbussen in de verschillende ingangskeuzeschakelaars uitgekozen en vervolgens gecomprimeerd. Daarna wordt de frekwentie van 2 dragerfrekwenties (1,4 MHz - linker en 1,8 MHz - rechter kanaal) hiermee gemoduleerd en via de beide roterende audiokoppen op het bandje geregistreerd.

Bij de weergave wordt de informatie die via de roterende audiokoppen van het bandje worden afgetast naar het FM-geluidschakelingselement geleid. Na de demodulatie worden de signalen weer op de oorspronkelijk dynamiek (ruisonderdrukking) geëxpandeerd en naar de audio-uitgangsbussen geleid.

2.4.1 Opname

Aan de ingangskeuzeschakelaar van de IC 7300 staan de ingangssignalen (LINE, CANAL, PLUS, Euro-AVI, Euro-AVII en HF-geluid). Het geselecteerde NF-signaal (L) passeert een interne, digitale niveau-instelling en bereikt enerzijds via pin 47 het standaardgeluid-schakelingselement voor de long-track-opname, anderzijds via een laagdoorlaatfilter (LPF) een compressortrap (factor 2) van de ruisonderdrukking (NOISE RED). Van de compressor gaat het via pin 2, C2285 en pin 1 door een audio-begrenzertrap (AUDIO CLIPPER) die voor de lichthoogtebegrenzing dient. Na een CCO-trap en een HF-laagdoorlaatfilter (HF LPF) wordt het gemoduleerde 1,4 MHz-FM-signaal bij het 1,8 MHz-FM-signaal van het rechter kanaal opgeteld en bereikt de voorversterker via het steekcontact L1518-2 als "FM naar het bandje".
Als de beide dragerfrekwenties op het bandje worden gesproken, is de HF-amplitude van 1,8 MHz-drager ongeveer 10 dB groter, daar deze drager sterker met de navolgende videokop in aanraking komt. Op deze wijze wordt ervoor gezorgd dat beide HF-dragers bij de weergave zoveel mogelijk dezelfde amplitude hebben.
Alle keuzeschakelaars en -instellingen in de IC7300 worden via de RC-bus van de hoofdcomputer IC7060 bestuurd.

2.4.2 Weergave

Het signaal van het bandje wordt na de voorversterker via L1518-6 naar het FM-schakelingselement geleid, via de doorlaatbandfilter F1075 (1,4 MHz links/1,8 MHz rechts) gescheiden en naar IC7300-(61) verdergeleid. Vervolgens worden de signalen via de HF-begrenzer (HF LIM) naar de demodulatoren geleid (ϕ). Het gedemoduleerde NF-signaal (L) passeert een sample and holdschakeling. Deze dient voor het onderdrukken van storingen in het NF-signaal, die ontstaan door het wisselen van de koppen bij het aftasten van het signaal. De hiertoe noodzakelijke "hold switch-impuls" wordt met behulp van de HiFi-geluid-impuls in de IC7300 geproduceerd. Het NF-signaal (L) verlaat de IC7300 vervolgens bij pin 2, bereikt de IC weer via pin 1 en de ruisonderdrukking (NOISE RED) via een laagdoorlaatfilter en vervolgens de uitgangen via de uitgangskeu-zeschakelaars. Het standaardgeluid-signaal van het standaardgeluid-schakelingselement wordt via IC7300-(33) naar de uitgangskeuzeschakelaar geleid. De geselecteerde signalen worden opgeteld en via IC7300-(30) naar de modulator verdergeleid. Vervolgens bereikt het NF-signaal in de IC7300 via de NF-nulkrommegelijkrichter en pin 31 de hoofdcomputer IC7060. Deze regelt de modulatie-indicatie op de bedieningseenheid via de seriële interface en de computer van het bedieningselement IC7085.

2.4.3 HiFi-geluid-identificatie

Het 1,4 MHz-aandeel van de "FM van het bandje" bereikt in de IC7300 van de HF-begrenzer (HF LIM) via een niveaudetector (LEV DET) en pin 11 de executive computer IC7060. Deze gelijkspanning is afhankelijk van de FM amplitude en vormt de werkelijke waarde voor de executive computer. Ligt het niveau boven de 2,2V, dan wordt de HiFi geluidsopname weergegeven. Ligt deze onder 2,0V, dan wordt de executive computer naar het standaardgeluid overgeschakeld. Verder wordt de werkelijke waarde via een A/D-convertor voor de trackingindicatie gebruikt.

2.4.4 Audio- IN/OUT:

INPUTS:	PIN:	OUTPUTS:	PIN:
E1 - IN	4 /21	not used	9 /10
E2 - IN	5 /20	E2	11/12
E3 - IN	6 /19	E1	13/14
TUNER-IN	7 /18	REC	15/16
PB / EE	8 /17		

Input	AV1-In	AV2-In	CV-In	Tuner-In	PB/EE
Pin	4/21	5/20	6/19	7/18	8/17
Function					
E1-Record	11/12, 15/16	-	-	-	13/14
E2-Record	-	15/16	-	-	13/14
E3(front)-Rec	11/12	-	15/16	-	13/14
Tuner-Rec	11/12	-	-	15/16	13/14
Playback	-	-	-	-	13/14, 11/12

2.5 Standaardgeluid (AL - Audio Linear) beschrijving

Funktiebeschrijving

Bij de opname gaan de audiosignalen die voor de long-track-opname zijn bestemd van de FM-geluid-IC7320-(47) naar de standaardgeluid-IC (IC7220-(1) en worden vervolgens voor de opname voorbereid.
Bij de weergave wordt het NF-signaal van de AW-kop afgehaald, versterkt en naar het FM-schakelingselement geleid.
De omschakeling naar de overeenkomstige bedrijfsmodi verloopt zoals in onderstaande tabel:

	REC	REC-Pause	PB	EE
U↑MUTE-AL	0	1	0	0
EE↑PB	1	1	0	1
REC↑EE	1	0	0	0

2.5.1 Opname

Van het FM-geluid-schakelingselement gaat het geselecteerde FM-signaal via IC7220-(11) naar een automatische modulatie (ALC) en een lineaire versterker (LINE).
Aan pin 13 verlaat het NF-signaal IC7220. Na de condensator C2252 wordt de weg van het signaal gesplitst. Enerzijds gaat het via R3330 naar het FM-geluid-IC7320 en wordt daar bijvoorbeeld voor de funktie "insert cut" gebruikt. Anderzijds bereikt het NF-signaal via IC7220-(14) de geïntegreerde opname-vervormingscorrectie-versterker (REC). Bij pin 17 verlaat het de IC7220. Het NF-signaal wordt op het knooppunt R3310/R3312 bij de spraakstroom opgeteld en vervolgens via een steekcontact L1512-1 naar de AW-kop geleid. Het andere einde van de AW-kop ligt boven L1512-3 en IC7220-(2) aan de massa. De voormagnetiseringsspanning kan met behulp van R3312 (VM) worden ingesteld.
Voor de funktie "LP" wordt de overschakeling van de opname-vervormingscorrectie met behulp van de schakelaar EP CTL en LP CTL in de IC7220 gerealiseerd.

2.5.2 Wisoscillator

Het aansturen van de hoofd- en de geluidwiskop geschiedt door middel van twee gescheiden, zelftrillende oscillatoren. De oscillator voor de hoofdwiskop bestaat uit de transistor T7207 en de trillingskring F1052/C2205. De oscillator wordt aangestuurd door middel van het schakelniveau U↑WR-AL-3 van het schuifregister IC7250-(4).
De oscillator voor de geluidwiskop bestaat uit de transistor T7235 en de trillingskring F1055/C2232. Van deze wordt ook de voormagnetiseringsspanning (VM) afgeleid. Het aansturen van de geluidwisoscillator geschiedt door middel van het schakelniveau U↑WR-AL-2 van de IC7250-(7) en de transistors T7242 en T7203.
Bij de opname worden de geluidwiskop en de hoofdwiskop aangestuurd, bij nasynchronisatie wordt alleen de geluidwiskop aangestuurd.
Opmerking: Bij apparaten zonder synchronisatie-funktie wordt de hofd- of geluidwiskop via een oscillator (T7235 / F1055 / C2232) aangestuurd.

2.5.3 Weergave

Bij de weergave krijgt de AW-kop via IC7220-(1) en het steekcontact L1512-1 massapotentiaal. Het van de AW-kop afgetaste NF-signaal bereikt IC7220-(2) via L1512-3. Het passeert in de IC7220 de geintegreerde schakelaar voor vervormingscorrectie bij de weergave (PB), wordt via de weergaveniveau-instelling R3300 (LL) en IC7220-(9) naar de interne A/W keuzeschakelaar en een lineaire versterker (LINE) geleid. Bij pin 13 verlaat het NF-signaal de IC7220. Na de condensator C2252 wordt het via de weerstand R1065 naar het FM geluid-schakelingselement geleid om daar verder te worden verwerkt.
Bij "LP"-weergave zorgen de schakelaars EP CTL en LP CTL voor de overschakeling van de vervormingscorrectie.

2.5.4 Mute-schakeling

Het mute-commando van het schuifregister IC7250-(13) dient ervoor de geluidsuitgangen van de IC7220 bij servofouten bij alle funkties behalve opname en weergave op mute te schakelen. Hiertoe ontvangt de IC7220 via pin 22 het commando U↓MUTE-AL. Met het commando U↓FRESH wordt via T7250 de geheugen-elco C2250 van de niveauregelaar (ALS-Automatic Level Control) ontladen. Bovendien wordt dit commando voor de handmodulatie HIGH gebruikt.

2.6 Family board Input/Output (IO)

2.6.1 Video

2.6.1.1 Algemeen

Het In/Output-schakeling dient voor de verdeling van de aankomende signalen, afhankelijk van de bedrijfsmode. Het bestaat hoofdzakelijk uit twee Euro-AV-bussen (scart1, scart2), een matrixschakelaar voor het luminantiesignaal (7380) en een voor het chrominantie-signaal (7390), verder een schakelaar om de tekst op beeld te laten verschijnen, apart voor luminantie (7400) en chrominantie (7415). Daar komt nog een opteltrap bij die het Y- en C-signaal optelt (7382,7384, 7386), een schakeling die nodig is voor het omschakelen tussen SP en LP-koppen bij stilstaand beeld en slow-motion (7430, 7435, 7420), de 9V-voeding bij opname voor de kopversterker evenals een schakelaar voor de S-VHSdetectie bij weergave (7421, 7420) die een schakelspanning aan de control-up levert U↓S-VHS-DET.
Bovendien komen nog diverse uitkoppelingstrappen en versterkers voor de in- resp. uitgangsbussen (bijv. de RGBversterker voor de scart1-bus: (7364, 7366, 7350) en de versterkers (7360, 7362) voor de S-VHS-OUT-bus.

2.6.1.2 Signaalverloop aan de hand van de bedrijfsmode „HFopname met ondertitels"

a) Luminantiesignaal

Het signaal (CCVS) komt van de front-end-eenheid (3893) naar de matrixschakelaar (7380-(10)). Deze wordt door de control up (7060) via de PC-bus bestuurd afhankelijk van de bedrijfsmode (SCL, SDA). In de bovengenoemde bedrijfsmode verlaat het signaal het IC op pin 13 en (niet bij SECAM-apparaten!) loopt naar de video-tekst-activering (7400-(1)). Dit IC wordt daarbij bestuurd door een schakelniveau U↓DOS (tekstactivering = High = Blank). Dit schakelniveau komt via (7406) naar het IC (7400-(2)). Dat betekent: bij een besturingsniveau U↓DOS = High verschijnt het Y-signaal aan het begin van de ondertiteling. Hierbij verbindt de schakelaar in het IC (7400) pin 16 met pin 3.
Via de transistor (7404) en de connector 1530-13 wordt het signaal naar de S-VHS-print (signaalverwerking) geleid. Daar wordt het op een bepaalde waarde ingesteld en loopt vervolgens, voor uitgangen zoals modulator en scartbussen, via de connector 1530-2 weer terug naar het tekstactiverings-IC (7400-8) (CVS) en de matrixschakelaar (7380-(6) resp. -(16), (17) en -(18) die het naar de gewenste uitgangen doorschakelt. Bovendien wordt het CVBS-signaal op de S-VHS-print nog verdeeld in een luminantie- en een chrominantiesignaal en loopt dan via de connector 1530-11 opnieuw naar de matrixschakelaar (7380-(8)) (luminantie) en via de conector 1530-19 naar de matrixschakelaar (7390-(6)) (chrominantie). Bij deze rondgang worden via de verschillende busversterkers afhankelijk van de bedrijfsmode verbindingen gelegd naar de betreffende bus, b.v. voor de S-Out-bus (bij CVBS-IN) van de uitgang (7380-(14)) via de versterker (7360), de connector 1532-3 naar pin3 van de bus.

b) Chrominantiesignaal

Uitgaande van de matrixschakelaar (7380-(15)) wordt het „signaal voor Chroma" naar de tweede matrixschakelaar (7390) bij pin11 geleid. Via pin14 verlaat het de IC (7390) en bereikt vervolgens via de tekstactivering voor chrominantie (7415) pin 8/3 resp. 6, een versterkertrap (7417) en de connector 1530-22 naar de chrominantie-schakeling op de S-VHS-print.
(CVBS). Hier wordt het C-signaal eruit gefiltert. Het kleursignaal (CH) komt eveneens terug via het steekcontact 1530-19 naar de tweede matrixschakelaar (7390), waar het dan afhankelijk van de bedrijfsmode naar de verschillende busversterkers en uiteindelijk naar de verschillende bussen wordt geleid, b.v. voor de S-bus aan de uitgang (7380-(15)) via de versterker (7362), de connector 1532-4 naar pin4 van de bus.

2.6.1.3 Decoder-bedrijf

Op de bus AV2 is de PAY-TV-decoder en via de EURO-AV1-bus het tv-toestel aangesloten.
Bij deze aaneenschakeling van toestellen kan de PAY-TV-decoder worden gebruikt zonder dat de aansluiting van het tv-toestel en de videorecorder dienen te worden verwisseld.
Bij het gebruik van de videorecorder leidt men de gecodeerde beeld- en audiosignalen via de bus AV2 naar de PAY-TV-decoder. Hier worden de signalen gedecodeerd en via de bus AV2 weer naar de videorecorder teruggeleid. Deze signaalweg moet bij het instellen van de programma's programmaspecifiek vrijgegeven zijn. Bij het gebruik van het tv-toestel leidt men de gecodeerde beeld- en audiosignalen van het toestel via de EURO-AV1-bus en de bus AV2 naar de PAY-TV-decoder. Hier worden de signalen ontsleuteld en via de bus AV2 en de EURO-AV1-bus weer naar het tv-toestel teruggeleid.
Het aaneenschakelen van de toestellen geschiedt via de matrixschakelaar ((7355)/(7410)).

Matrixschakelaarstanden bij:

Ingang: S-bus

Uitgang: S-bus

Scart 1 (CVBS)
Scart 2 „
Modulator

IC (7380):	IN5 -> Out 0
	IN4 -> Out 1
	IN1 -> Out 3/4/5
IC (7390):	IN2 -> Out 1
	IN3 -> Out 2

3. S-VHS board

3.1 S-VHS board luminantie (SH)

Functie-overzicht

In de opname-mode heeft het luminantie-circuit de taak het cvbs- of vbs-signaal te regelen dat - afhankelijk van de in- gangsbron - van het IN/OUT-schakelcircuit komt (bij cvbs IN), verder dit vbs-signaal in een signaal met frequentiemodulatie te converteren en het aan de kopversterker door te geven.
In de weergave-mode dient het luminantie-circuit hoofdzakelijk het frequentiegemoduleerde signaal te verwerken dat van de kopversterker afkomt en dat in het IC (7840) weer in een amplitudegemoduleerd signaal geconverteerd, vrij van drop-outs en naar het IN/OUT-schakelcircuit geleid wordt.

3.1.1 Opname

Tijdens de opname bereikt het cvbs- of het vbs-signaal via connector 1530-(16) het IC (7840-(48)). Hier wordt het door een AGC-trap geleid en dan bij pin -(4) doorgegeven. Het geregelde signaal wordt via IC (7840-(43)) en het connector 1530-(27) naar het IN/OUT-schakelcircuit geleid.

3.1.1.1 VHS-opname

Deze bedrijfsmode wordt geactiveerd door IC (7590-(5)) hoog te zetten. Hierbij bereikt het cvbs-signaal resp. vbs-signaal van pin -(4) van het IC (7840) via een 3MHz-laagdoorlaatfilter met kleurendragerblokkade (1080) de IC (7840-(14)). In dit IC wordt het signaal dan naar pin -(6) geleid en via (Y2901) naar pin -(8). Verder bereikt het signaal via een NLE-trap (Non Linear Emphasis) een ME-trap (Main Emphasis) (3805, 3808, 2808). Daarna verlaat het het IC (7840) bij pin 19. Na de instelling (WV-VHS) (3802) bereikt het via pin 20 weer de FM- modulator in de IC. De zwartwaarde-VHS" (SV-VHS) wordt bepaald met behulp van de instelling (3797). Bij pin 25 verlaat het FM-signaal het IC (7480), gaat dan via een bandpasfilter (5652, 2650, 3642,...) naar de FM-eindtrap (7630, 7627), via het connector 1530-(3) en de chassisplaat weer naar de kopver- sterker. Via (3640, 5638, 2637, en 3637) wordt uiteindelijk het 627kHz-chromasignaal bij het FM-signaal opgeteld.

3.1.1.2 S-VHS-opname (FBAS-IN)

Van pin 4 van IC (7840) wordt het FBAS-signaal naar een 3MHz-laagdoorlaatfilter met kleurdragerblokkade (1080) geleid en via de elco (2923) naar IC (7930-(8)). Dit IC, bestuurd door U↑comp = Low (pin-(7)), schakelt het signaal naar pin 6 door. Daardoor bereikt het via de elco (2815) IC (7840- (16)), verlaat het IC bij pin 6 en bereikt dan via de elco (2867) pin 14 van de S-VHS - sub-emphasis-IC (7898). Het vbs- signaal verlaat het IC (7898) weer bij pin 7 en wordt via (Y7871) naar het IC (7480) bij pin 7 geleid. In dit IC bereikt het de ME-trap (als VHS-opn.!) en via de instelling (WV-S-VHS) (3790) de FM-modulator. Met behulp van de instelling (3795) wordt de S-VHS-zwartwaarde (SV - S-VHS) bepaald. Bij pin 25 verlaat het FM-signaal het IC (7840), wordt dan via een S-VHS- FM-filter (5682, 5681,...) naar de FM-eindtrap (7675, 7627) geleid en via de connector 1530-(3) en de chassisplaat verder aan de kopversterker doorgegeven. Via 3678, 2678) wordt uiteindelijk het 627kHz-chromasignaal bij het FM-signaal opgeteld.

3.1.1.3 S-VHS-opname (Y/C-IN)

Vanaf pin 4 van de IC (7840) bereikt het vbs-signaal het 5MHz-laagdoorlaatfilter (1090) en via (2932) pin 10 van het IC (7930). Dit IC, bestuurd door U↑comp = High (pin-(7)), scha- kelt het signaal door naar pin 6. De overige weg van het signaal wordt beschreven onder punt 2.2 S-VHS-opname (FBAS- IN).

3.1.2 Weergave

In de weergave-mode bereikt het geregelde FM-signaal van de band van de kopversterker via de chassisplaat het connector 1530-(4) en verder de emittervolger (7545). Hier splitst zich de weg van het signaal in een S-VHS- en een VHS-tak.

3.1.2.1 VHS-weergave

Het FM-signaal wordt door de emittervolger (7545) via een „FM-peaking-kring" (2555, 1055), een versterker aan wiens emitter zich een 9MHz-filter (5565, 2565) bevindt en een vertragingsvervormer (1060, 2575, 2577, 5577) naar de transis- tor (7585) geleid, die met de status U↑VHS doorgeschakeld wordt. Het signaal wordt nog door een 627kHz-filter (2587, 5587) geleid en bereikt via een tweede emittervolger (7588) pin 30 van het IC (7840). In dit IC wordt het FM-signaal door een hoog- resp. een laagdoorlaatfilter, een mix- en een be- grenzingstrap geleid, voordat het in een FM-demodulator in een vbs-signaal wordt geconverteerd. De de-emphasis is bij pin 36 effectief (3705), 3703 en 2705). In het IC (7840) wordt het signaal nog door een 2,5dB-versterker geleid en bereikt via pin 4 het laagdoorlaatfilter (1080) pin 14. In het IC (7840) wordt het signaal door een NLDE-trap (Non Linear Deemphasis) geleid, dan via pin 6 en een condensator (Y2901) naar pin 8.
In het video-IC bereikt het vbs-signaal nu via een schakelaar, een YNR-trap, de „Picture Control"-eenheid. Deze laatste wordt door een gelijkspanning op pin 40 van het IC (7840) bestuurd.
Via een tweede versterker bereikt het vbs-signaal pin 43 en vervolgens de connector 1530-(27).

3.1.2.2 S-VHS-weergave

Het FM-signaal wordt vanaf de emittervolger (7545), een „peaking-kring" voor S-VHS (2518, 1050), een versterkingstrap in wiens emittersectie een filter (5520, 2520) ligt, via een vertragingselement (2530, 1052, 2532, 5532, 5537, 2532, 2537) naar een emittervolger (7542) geleid. Deze wordt met de status U↑S-VHS doorgeschakeld. Verder bevinden zich op de signaalroute een 627kHz-filter (2589, 5589), een emitter- volger (7588), een extern hoog- en laagdoorlaatfilter, voordat het signaal in het IC (7840) via de pins 29 en 26 verder wordt verwerkt. Vanaf hier volgt het signaal dezelfde weg als bij de VHS-mode.
Vanaf pin 4 bereikt het vbs-signaal de 3MHz- resp. 5 MHz-laagdoorlaatfilter (1080 resp. 1090) en pin 8 resp. pin 10 van het IC (7930). Welk vbs-signaal naar pin 6 doorgeschakeld wordt hangt af van de schakelspanning U↑comp. Vanaf pin 6 bereikt het signaal pin 16 van het video-IC (7840). Verder volgt het signaal tot pin 7 van het IC (7840) dezelfde weg als bij de S- VHS-REC-mode.
Na de schakelaar in het IC (7840) volgt het signaal dezelfde weg als in de VHS-PB-mode.

3.1.3 Drop-out-herkenning en -invoeging

Het FM-signaal op pin 30 wordt in hetIC (7840) naar een drop- out-herkenningsschakeling geleid. Indien in het signaal een storing vastgesteld wordt, geeft deze schakeling zolang deze storing duurt een impuls aan de drop-out-compensator2 door.
Vanaf pin 13 van de IC (7840) bereikt het signaal de 1H-vertragingsleiding (7950). Op pin 5 ontvangt deze laatste de klokimpulsfrequentie 2fsc. Op de IC (7950-(3)) staat nu het met 1 lijn vertraagde BAS-signaal dat via de transistor (7960), een laagdoorlaatfilter en een emitterfollower (7975) naar de IC (7480-(9)) bereikt. Indien een storing (drop out) optreedt, wordt door de schakelaar in de IC het met 1 lijn vertraagde, van drop-outs bevrijde signaal gebruikt. Met behulp van de instelling (3960) (DP) wordt de amplitude van het in te voegen signaal op het juiste niveau ingesteld.

3.2 SVHS board-chrominance (SF)

Functieoverzicht

Bij opname wordt het 4,43 MHz-kleursignaal met behulp van een mixfrequentie (5,06MHz) naar 627kHz omgezet. Bovendien wordt in de tijd van de H-Sync. de Pilot-Burst geregistreerd (S-VHS- NORM).
Bij weergave wordt met behulp van de mixfrequentie (5,06MHz) het oorspronkelijke 4,43MHz-signaal weer opgewekt vanuit het 627kHz-kleur-signaal. Het wordt versterkt, bij het luminantiesignaal opgeteld en naar de modulator en de FBAS- uitgangsbussen geleid. Bovendien wordt het als 4,4MHz-kleur- signaal naar de S-VHS-bussen geleid.

3.2.1 Opname

De signaalweg is bij opname voor PAL en MESECAM* (Secam oost) dezelfde. Het FBAS-signaal (CCVS) of het C-signaal wordt van de ingangskeuzeschakelaar via pin 9 naar de IC 7470 geleid. In dit IC gaat het door een REC/PB-schakelaar, verlaat het IC bij pin5 en bereikt vervolgens het 4,43MHz bandfilter 1275. Hier worden Chroma en BAS-signaal van elkaar gescheiden. Vervolgens gaat het Chroma-signaal via pin17, door nog een REC/PB- schakelaar, een regelversterker (ACC,AMP), pin6, een condensator 2300, pin7 naar de hoofdmixer (MAIN BM). In de hoofdmixer worden het Chroma-signaal (4,43MHz) en de frequentie van de hulpdraaggolf (5,06MHz) gemixt. Het geconverteerde Chroma-signaal (627kHz) bereikt via nog een interne REC/PB-schakelaar (SW1) pin 11, de regelaar (CWC = Chroma Writing Value), een emittervolger 7315 en het filter 1275 nog een impedantietransformer 7320, waar het signaal bij de FM wordt opgeteld.
In het laagdoorlaatfilter worden ongewenste mixproducten onderdrukt.
De pilot-burst wordt in de IC 7470 opgewekt. Zijn fase wordt bepaald door de paralleltrillingskring 1293, 2293 bij pin 3. Zijn amplitude wordt vastgelegd door de schakelaar 3432.

EE-bedrijf

Het signaalverloop bij EE-bedrijf met FBAS-ingangssignaal en YC-uitgang onderscheidt zich pas vanaf pin6 van de IC 7470 van de signaalweg bij opname. Vanaf deze pin6 loopt het signaal via de paralleltrillingskring 1255, 2255, de impedantietransformer resp. commutator 7260 om in het I/O- schakelelement verder te worden verwerkt.

3.2.2 Weergave

Van het luminantie-schakelelement via het steekcontact 1530-1 bereikt het ongeregelde FM-signaal van de band het chrominantie-

schakelelement. In het bandfilter (2005...2015) wordt het 627kHz-chroma-signaal eruit gefilterd. De navolgende transistortrappen 7015 en 7020 versterken het signaal. Vervolgens wordt de signaalweg gesplitst in een directe (3023) en een vertraagde signaalweg (2020). Deze laatste bestaat uit een CCD-vertragingsleiding (7030), het laagdoorlaatfilter (5036 / 2038), de compensatormachine (all-pass), de invertertrap 7045 en de overschakeltrap (7050 / 7052). Deze beide signaalwegen vormen tezamen het „kamfilter" voor de overspraakcompensatie.
De taak van een kamfilter is de schakeltak van het signaal bij PAL steeds 2 lijnen en bij NTSC één lijn te vertragen en het bij het signaal uit de onvertraagde tak op te tellen. In dit geval vindt de vertraging van het weergavesignaal tussen 7030- (1) en 7030-(3) plaats. Vervolgens loopt het door het laagdoorlaatfilter 5036 / 2038 en een compensatormachine (all- pass), waarin het vertraagde signaal met 3041 en 2043 in de fase vastgelegd wordt, en gaat in de richting van de inversietrap 7045. Deze levert een collector signaal met een faseverschuiving van 180° met het doel bij een halfbeeld met het directe signaal een aftrekking uit te kunnen voeren. Voor de optelling wordt het signaal direct van de basis van de inverter genomen. Via de schakeltransistoren 7050 / 7052 bereikt het signaal, gestuurd door de Hf-Chroma-impuls, eenmaal met 0°-compensatie en na het overschakelen met 180°- compensatie de schakelaar (CF = COMB FILTER) 3023. Hierin wordt het vertraagde bij het directe signaal opgeteld. De CCD- leiding 7030 wordt bij **PAL** met 11sc gesampled, d.w.z. er ontstaat een vertraging van 2 lijnen. Bij **NTSC** wordt de CCD- leiding met 21 sc gepulst, d.w.z. er is sprake van een vertraging van 1 lijn.
Bij **MESECAM**-bedrijf (alleen bij Euro-apparatuur!) wordt de vertraagde signaalweg vermeden. Het 627kHz-Chroma-signaal bereikt dus via 7026 de schakelaar (CF). Hier worden de beide directe signalen opgeteld. De 7026 wordt door de procescomputer bestuurd via het schuifregister 7480 12 met de controlespanning U↓SEC-E .
Van de schakelaar (CF) bereikt het 627kHz-Chroma-signaal de 7470-(15) via de emittervolger 7022. Daarvandaan loopt het via een REC/PB-schakelaar, een geregelde versterker (ACC, AMP) en via pin6 en pin7 naar de hoofdmixer (MAIN BM). Hier wordt het met de frequentie van de hulpdraaggolf (5,06MHz) gemixed. Het weer verkregen Chroma-signaal (4,42MHz) bereikt vervolgens via een REC/PB-schakelaar (SW2) en pin6 het externe 4,43MHz-bandfilter 1275 en via pin17 de IC 7170. Daarna komt het enerzijds bij MESECAM direct naar de PAL/SECAM-schakelaar. Anderzijds verlaat het bij PAL/NTSC na een 4dB-versterker de IC 7470/47 en bereikt via een externe trap (1245/2245) IC7470-(45) evenals een interne kamfilterdrijver (COMB) de PAL-/SECAM- schakelaar. Vervolgens loopt het door een weergaveversterker met kleurkiller en een pilot-burst-aftasting. Het verlaat de IC 7470 bij pin42 en wordt via de emittervolger 7212 naar de kleur-normconverter 7170-(14) geleid. Bij NTSC-Playback- ON- PAL-TV maakt deze daarvan een quasi-PAL-signaal. Bij PAL en MESECAM*-weergave vindt geen normering plaats. De besturing daarvan geschiedt via pin13. Het signaal verlaatdan bij pin11 de Y770 en bereikt via de emittervolger (commutator) 7195 en het steekcontact 1530/10 het I/O-schakelelement.
Bij multi-standaard apparatuur loopt het signaal (uitsluitend SEC-west!), uitgaande van het steekcontact 1530/3 alleen door de emittervolger (commutator) 7135 en dan via 1530/19 naar het I/O-schakelelement.

3.2.3 Draaggolfverwerking

– Opname (PAL)

Voor de verwerking van de draaggolf gebruikt men een met spanning bestuurde kwartsoscillator (VCXO) in de IC (7470) waarvan de oscillatorfrequentie (4,43361MHz) bepaald wordt door het op de pins 30 en 32 aangesloten kwarts (1363). De APC-detector-REC vergelijkt de fase van de aankomende zenderburst met die van de VXO en regelt deze nog af. De zeregelspanning op CIC7470-(28) wordt afgevlakt met behulp van 2375, 2377 en 3375. Verder gebruikt men een in de IC 7470 geïntegreerde oscillator (321FH VCO), waarvan de middelfrequentie door de paralleltrillingskring bij pin20 wordt bepaald. Deze oscillator wordt geregeld door de frequentie van de lijnsynchronisatie. De VCO trillt op een veelvoud van de lijnfrequentie (3211). Dat stemt overeen met een frequentie van 5,015625MHz. In een terugteller wordt deze frequentie door 8 (Rotary) gedeeld en naar de hulpmixer (SUB BM) geleid. Hier wordt zij gemixed met de oscillatorfrequentie van de VCXO (4,43361MHz). Hierbij ontstaat o.a. de hulpdraaggolf van 5,06MHz. Deze loopt door een externe 5,06MHz-bandfilter (tussen pin36 en 1) en wordt vervolgens naar de hoofdmixer (MAIN BM) geleid.

– Weergave (NTSC/PAL)

Bij weergave gebruikt men de vrij op de kwartsfrequentie (1363-4,43361MHz) trillende XO-kwartsoscillator (VCXO) als referentie en de 3211-VCO-oscillator, waarvan de middelfrequentie door de paralleltrillingskring bij pin20 vastgelegd wordt. De VCO wordt nu na afloop van het terugmixen van het Chroma-signaal van 627kHz (PAL) resp. 629kHz (NTSC) op 4,43MHz-frequentie van de hulpdraaggolf van de burst van het weergegeven F-signaal gesynchroniseerd. Daarbij wekt de Pb- APC-trap (APC DET-Pb) de regelspanning voor de VCO op en vergelijkt daarbij de fase van de teruggemixede 4,43MHz-burst met de kwartsoscillator.
In de terugteller (1/8) (Rotary) wordt deze frequentie door 8 gedeeld en naar de hulpmixer (SUB BM) geleid. Hier wordt zij met de oscillatorfrequentie van de XO gemixed. Daarbij ontstaat o.a. de hulpdraaggolf van 5,06MHz. Deze wordt via een externe bandfilter (zoals opn.!) naar de hoofdmixer (MAIN BM) geleid.

4. NICAM-decoder (NI)

4.2 Algemeenheden inzake NICAM

Het NICAM-overdrachtssysteem (NEAR INSTANTANEOUS COMPANDED AUDIO MULTIPLEX) is een digitaal overdrachtsysteem van het stereo-geluid.
Vrij vertaald betekent "NICAM": klaarblijkelijke gelijktijdige en gecomprimeerde overdracht van twee audio-signalen.
Deze procedure legt een norm vast op het gebied van de geluidsoverdracht bij televisie, waardoor de storingsafstand en de dynamische omvang vergeleken bij de andere analoge methoden wezenlijk verbeterd kunnen worden.
Zoals bij de analoge stereo-/tweekanaal-procedures, zoals ze b.v. in Duitsland toegepast worden, wordt er ook bij NICAM bij het conventionele beeld- en geluidssignaal een digitaal geluids-/datasignaal met een eigen draaggolf opgeteld. Deze laatste bevat naast twee digitale geluidskanalen met elk 10 bit ook nog gegevens voor het op schaal brengen, herkennen en coderen m.b.t. stereo, mono, 2-kanaal of gegevensoverdracht.
De totale omvang van de ingangsdynamiek wordt in 8 bereiken onderverdeeld. De zogenaamde "schaalfaktor" geeft het overeenkomstige bereik aan en dient als vermenigvuldiger voor het 10 bit-datawoord.
Vandaaar ook de naam !
De schaalfaktor wordt iedere 2ms bij een aftastfrequentie van 32kHz berekend en geeft samen met het teken - bit, een dynamische omvang van 14 bit. De hoeveelheid gegevens die hierbij ontstaat reduceert zich daardoor op 704kBit/s t.o.v. 896kBit/s bij een reële 14bit-overdracht. Dit verlies aan gegevens tracht men met statistische gegevens van het geluidssignaal en de eigenschappen van het menselijke gehoor te compenseren.
Naast deze gecomprimeerde gegevensoverdracht heeft het Nicam-systeem nog een voordeel te vertekenen. Dank zij de toepassing van de 4PSK-modulatie (Phase Shift Keying = fase-wisseltoets) is het heel wat ongevoeliger voor storingen. Deze kwaliteitsverbetering verlangt nochtans heel wat meer van de conceptie van zowel de zender als van de ontvanger.
Om deze samenhangen grondiger te leren kennen, is het raadzaam over dit thema verdere literatuur te raadplegen.

4.2 NICAM-signaalverwerking

Het ZF-geluidssignaal geraakt via het steekkontakt 1525-2 en de versterkerstrap T7015 naar IC7060-(6). In de IC7060 doorloopt het een A/D-convertor, een QPSK-demodulator en een NICAM-decoder (DEMUX). Vervolgens leidt men de verwerkte signalen naar de D/A-convertor (IC7065). De analoge uitgangssignalen van IC7065-(6), -(8) doorlopen in de IC7075 / IC7090 met de erbij horende externe aansluitingen de de-emphasis-trap (J17) en een aktieve laagdoorlaatfilter. Via de steekkontakten1525-3 en 1525-4 bereiken de audio-signalen de ZF-versterker voor verdere verwerking.
Aan de IC7060-(4) bevindt zich de stuurspanning (AGC), die in het filterelement (R3028, C2028) geëffend wordt en via de transistor T7025 het ZF-geluidssignaal regelt.
De NICAM-status-evaluatie (2 mono-kanalen – twee-kanalen, 1 mono-kanaal / 1 data-kanaal, stereo en NICAM-geluid = analoge geluid) vindt in de control interface van de IC7060 plaats.

5. Bedieningeenheden – (DC)

Funktiebeschrijving

De bedieningseenheden bestaan uit de volgende funktiegroepen:

Bedieningseenheid I:

- 4bit-single-chip microcomputer
- LCD-controller met geïntegreerde aansturing
- Liquid Crystal Display (LCD)
- Display-luminantiesturing
- Bedieningsveld (toetsenbord-matrix)
- IR-ontvanger en evaluatie afstandsbediening
- Opwekken van de AV-1-schakelspanning
- Aansturing van de LED's

Bedieningseenheid II

Functie-overzicht
De bedieningseenheid II bestaat uit de volgende functiegroepen:

- 8 Bit-single-chip microcomputer voor de afstandsbediening van camcorders und A/D-convertering van diverse spanningen
- Microfoonversterker
- Verschillende bussen en versterkers

Bedieningseenheid IIIA:

- Shuttle
- Jog met impulsverwerking
- Bedieningsveld (toetsenbord-matrix)
- Aansturing van de LED's

5.1 4-bit-single-chip microcomputer

De masker-geprogrammeerde 4-bit-microcomputer (IC7085) werkt als slave-computer (bijstation). Hij evalueert de ingevoerde instrukties van het toetsenbord en de jog-shuttle, ontsleutelt de instrukties van de IR-afstandsbediening, stuurt via de twee LCD-aansturingen (IC7170, IC7180) de LCD-display en de luminantie van de display-verlichting.
De kommunikatie met de hoofdcomputer op de processturing (IC7060) verloopt via de datalijnen B-DATA-A, B-DATA-B, B-CLOCK en B-RESET.

5.2 Aansturing van de LCD-display

De LCD-display bestaat uit 2 eenheden met ieder 40 resp. 37 segmenten. Een eenheid heeft 8 achterste elektroden (Commons: BP1-2...BP1-8 / BP2-1...BP2-8) alsook 40 resp. 37 voorste elektroden (S1-1...S1-40 / S2-1...S2-37). Deze worden telkens door een controller met geïntegreerde LCD-aansturing (IC7170 / IC7180) in de tijd-multiplexing aangestuurd. Beide controllers werken parallel, waarbij de IC7170 als "master" en de IC7180 als "slave" fungeert. De synchronisatie geschiedt via de pins 31 (SYNC). De master- en de slave-controller worden parallel via de stuur- en datalijnen aan de ingangspoorten D0...D3, CS, STB, C/D van de µC IC7085 met een niveau van telkens +5V / 0V aangestuurd. De twee LCD-controllers resp. aansturingen worden op dezelfde manier met de klokfrequentie (bloksignaal 1MHz; niveau +5V / 0V) van de µC IC7085, poort PCL, verzorgd. Via de inleespoort P13 van de IC7085 wordt de identifikatie van de toestand (Busy) van de beide LCD-Controller/aansturing voorgenomen. Blijft de busy-lijn langer dan 200µs op 0V staan, dan wordt er aan poort P92 een HIGH-impuls van +5V uitgestuurd, dat de reset van beide controller/aansturing tot gevolg heeft.
De spanningsdeler aan de aansluitingen VDD, VLC1...VLC5 en VSS wekt telkens de LCD-aansturingsspanningen op. De hierna volgende spanningen komen dan aan de aansluitingen voor:
VLC1 = 4V; VLC2 = VLC3 = 3V; VLC4 =2V; VLC5 = 1V.
Of een symbool van de display al dan niet aktief is, hangt van de grootte van het spanningsverschil tussen segment en common af. Is het spanningsverschil 8V (+4V / -4V), verschijnt er een symbool. Bij symbolen die niet aktief zijn is het spanningsverschil 2V (+1V / -1V).
Om elektronische reakties te vermijden, stuurt men de LCD-display met wisselspanning aan, dat betekent dat tijdens een scanning-impuls de polariteit tussen segment en common veranderd wordt.
De aansturing van de display geschiedt in de tijd-multiplex-procedure met een tastverhouding van 1:8 en een verdelingen van de LCD-aansturingspanning in een verhouding van 1:4 en bij een herhalingsfrequentie (Frame-Frequenz) van ca. 130Hz.

5.3 Bedieningsveld (toetsenbord-matrix)

Het toetsenbord (6 x 4 matrix) is over twee bedieningseenheden (I en IIIA) verdeeld. Deze werkt volgens de scan-impuls-procedure met een toetsenbord-scanning-periode T_T = 31ms. De LOW-aktieve scanning-impuls wordt via de uitgavepoorten (open collector) P40...P43, P50 en P51 van de IC7085 aan de toetsenbord-matrix verder gegeven. Aan de ingangspoorten P70...P73 herkent de µC IC7085 door inlezen van de Low-aktieve scanning-impuls de gedrukte toets van de toetsenbord-matrix.
Werd er geen toets ingedrukt, liggen de ingangspoorten in rusttoestand via interne pull-up-weerstanden aan 5V aan.

5.4 IR-ontvanger en evaluatie van de afstandsbediening

Bij IC7010 gaat het om een selektieve, geregelde versterker met geïntegreerde foto-diode. De IR-ontvanger zet het ontvangen licht (940nm) in elektrische impulsen om. Deze worden vervolgens versterkt en gemoduleerd. Aan de interrupt-ingangspoort INT0 van de IC7085 wordt het uitgangssignaal van de IR-ontvanger (IC7010) als impulsopeenvolging met TTL-niveau (0V / 5V) voor verdere verwerking en bit-decodering in de microcomputer ingelezen.

5.5 Display-luminantiesturing

De computer voor procesbesturing (IC7085) geeft aan de pins 20 / 21 een impulsopeenvolging door, waarvan de opeenvolging in 5 trappen via het beeldschermmenu "luminantie" instelbaar is. Met het doel de achtergrondbelichting van de display in te stellen bereikt deze impuls via de transistoren T7090 / T7120, de operationele versterker IC7110 en de MOS-veldeffekttransistor T7105 / T7115 de 5 gloeilampjes (LA25901). De schakeling heeft een dusdanige regeling (IC7110), die schommelingen van de spanningen -F1 en +F2 via de tastverhouding van de impulsopeenvolging aan IC7110-(1), -(7) zo vereffent, dat daaruit geen luminantieschommeling van de lampjes ontstaat.
De transistoren T7106 / T7108 doen dienst als beveiligings-schakelaar (VDE), die voorkomen dat er bij storingen (b.v. bij een defekt van de IC7110) een te hoge dwarsstroom door de veldeffekttransistoren T7105 / T7115 stroomt.

5.6 Shuttle

De shuttle op de bedieningseenheid IIIA is een 2^4 binair-gecodeerde draaihoekschakelaar. Tijdens de ±80°-draaiing van de shuttle wordt de LOW-aktieve scanning-impuls (T_T = 31ms), uitgaande van poort 102 (open collector) van de IC7085, afhankelijk van de draaihoek van de shuttle met de uitgangskontakten S1...S4 verbonden. De logische toestand van de uitgangskontakten S1...S4 wordt via de ingangspoorten P70...P73 van de IC7085 ingelezen, om de draaihoek van de shuttle te herkennen.
Is de shuttle in rustpositie, worden aan de ingangspoorten door interne pull-up-weerstanden van de IC7085, telkens +5V ingelezen.

5.7 Impulsverwerking voor JOG-instrukties

De JOG op bedieningseenheid IIIA is een vrij draaibare tweevoudige impulsschakelaar met in totaal 10 rustposities per omwenteling. De twee impulsgevers zijn dusdanig opgesteld dat daaruit, naargelang de draairichting, aan de jog-kontakten J1 en J2 blokspanningen (+5V / 0V) met verschillende fasepositie resulteren. Deze worden door de transistortrappen T7025 / T7035 samen met C2028 / C2038 gedempt en geïnverteerd.
Bij iedere omwenteling van de jog wekt de transistortrap T7155 aan de kollektor, door de HIGH/LOW-flanken van de impulsopeenvolging aan de ingangspoorten P111 en P110, naaldimpulsen van +5V en een impulsbreedte van ca. 200...300µs op. Elke naaldimpulsie aan de INT1 van de IC7085 heeft een interrupt in de µC tot gevolg en de logische toestand aan de ingangspoorten P111 / P110 wordt ingelezen. Uit deze impulsopeenvolging herkent de µC de draairichting van de jog.

5.8 Opwekking van de AV-1-schakelspanning

De schakelspanning U AV-1 aan de EURO-AV-bus 1, kontakt 8, bedraagt bij het beeld-paginaformaat 16:9 ca. 6V. De vrijgave geschiedt via P32 (LOW) van de IC7085, T7055 / T7040 en D6050. Bij het beeld-paginaformaat 4:3 bedraagt deze spanning ca. 11V. Deze wordt via P20 (HIGH) van de IC7085, T7045, stroombegrenzer T7040 (I_{MAX} = 40mA) en D6040 vrijgegeven.

5.9 Bedieningseenheid II

5.9.1 8 Bit-single-chip microcomputer

De 8 Bit-microcomputer IC (7080) met maskerprogrammering werkt als slave-computer. De communicatie met de hoofdcomputer (master) op de procesbesturing IC (7060) vindt plaats via een 4-leidingen-bus
- Gegevens van de master-computer naar de slave-computer VTR -> CAM
- Gegevens van de slave-computer naar de master-computer VTR <- CAM
- Clock van de master-computer naar de slave-computer CLK
- „Bevestiging van ontvangst" (Acknowledge) van de slave-computer naar de master-computer E-START

(Ontvangst van de slave-computer (7080) geschiedt door „triggeren" tussen High en Low na elk verwerkte Byte).
Het seriële bussysteem werkt met een niveau van 0V/+5V. De µP IC (7080) dient voor de afstandsbediening van camcorders (met behulp van een daartoe bestemde kabel) tijdens synchro-edit resp. van een tweede videorecorder (VTR) tijdens synchro-play. De afstandsbediening van camcorders is mogelijk op vier verschillende manieren via 2 bussen:

2,5 mm klinkbus:	a) Sony-LANC-bus (bidirectionele één-leiding-bus en DC Out, voor camcorders in het 8mm-systeem.
	b) Panasonic-DC-control (preroll- en trigger-line) voor camcorders in het VHS, VHSC en S-VHS-C-systeem.
	c) JVC-DC-control (preroll-line) voor camcorders in het VHS-C-systeem.
5 Pin edit terminal:	Panasonic seriële bus (seriële data en seriële clock) voor camcorders in het VHS, VHS-C- en S-VHS-systeem.

5.9.2 Afstandsbediening via Sony-LANC©-bus

Is een camcorder op de 2,5mm-klinkbus (1901) aangesloten, dan wordt een +5V-spanning van de DC-Out-line van de camcorder naar het ingangs-portP30 van de IC (7080) geleid. De LANC-bus van de camcorder komt op de basis van de transistor (7085). Deze inverteert het bussignaal en bij de interrupt-ingang INTP1 (met interne pull-up-weerstand) is de bus meetbaar met een niveau van 0V/+5V. Om de toestand van de camcorder vast te stellen, wordt het bussignaal aan de interrupt-ingang van de IC (7080) ingegeven. Is de bus niet actief, dan ligt het portINTP1 op 0V. Afhankelijk van de soort van de afstandsbediening die de aangesloten camcorder bij synchro-edit dient uit te voeren, wordt de Sony-LANC-bus op verschillende tijdstippen binnen een datatelegram over het uitgangs-portP60 van de IC (7080) naar 0V getrokken. Is de Sony-LANC-bus niet actief, dan bevindt zich het portP60 via de weerstand (3095) op +5V.

5.9.3 Afstandsbediening via Panasonic-DC-control

Is een camcorder (VHS, VHS-C of S-VHS-C-systeem) op de 2,5mmklinkbus (1901) aangesloten of bevindt hij zich in de bedrijfsmode „play still", dan kunnen de volgende port-toestanden op de IC (7080) worden gemeten:

P30 +5V — preroll-line
P60 +5V — edit-trigger-line
INTP1 0V — invertering van de edit-trigger-line Door het inlezen van de ports P30 en INTP1 herkennt de µP(7080) de aansluiting en de toestand van de camcorder. Bij de synchro-edit-start (gestart door de „recording VTR") schakelt de uitgangs-port P60 over naar 0V, waardoor de „edit-triggerline eveneens naar 0V overschakelt. De camcorder herkent deze toestandswijziging en schakelt over naar de bedrijfsmode REVIEW en vervolgens naar PLAY. Kort voordat de camcorder de „cut-in-position" bereikt, wordt de preroll-line naar 0V getrokken. Het ingangs-portP30 van de IC (7080) herkent deze toestandswijziging, de „recording VTR" schakelt voor de synchronisering gedurende ca. 1,5sec over naar PLAY en vervolgens naar +5V.

5.9.4 Afstandsbediening via JVC-DC-control

Is een camcorder op de 2,5mm-klinkbus (1901) aangesloten en bevindt deze zich in de bedrijfsmode „play still", dan kunnen de volgende port-toestanden op de IC (7080) worden gemeten:

P30 0V — preroll-line
P60 +5V — edit-trigger-line
P60 0V — invertering van de edit-trigger-line

Bij de synchro-edit-start (gestart door de camcorder met de EDIT-toets) schakelt de camcorder over naar de bedrijfsmode REVIEW en vervolgens PLAY. Kort voordat de camcorder de „cutin-position" bereikt, wordt de edit-trigger-line naar 0V getrokken. De transistor blokkeert, bij het Interrupt-port INTP1 is een +5V-spanning meetbaar. De IC (7080) herkent deze toestandswijziging bij het INTP1, de „recording VTR" schakelt voor de synchronisering gedurende ca. 1,3sec over naar PLAY en vervolgens naar +5V. Het kopieren wordt beeindigd door op de toets STILL op de camcorder te drukken. De edit-trigger-line wisselt van 0V naar +5V, de transistor (7085) leidt en op het INTP1 staat nu een niveau van 0V.

5.9.5 Afstandsbediening via Panasonic-seriele-bus

De seriele bus bereikt vanaf de aangesloten camcorder via de bus 5 pin edit terminal de stekker (1534) ((1534-1) seriele data en (-3)clock). Via de weerstanden (3074) en (3066) liggen de bussignalen op de emitters van de transistortrappen (7078) en (7076). De transistoren die in de basisschakeling werken zijn verantwoordelijk voor de impulsvorming en -verbetering van de beide bussignalen. Op de basis van de transistoren staat steeds een spanning van ca. 1,5V. Is het niveau van de bussignalen 0,9V, dan schakelen de transistoren verder en bij de collectoren ontstaat een emitterpotentiaal. Zijn de bussignalen 2,0V, dan blokkeren de transistoren, op de collectoren staat een niveau van +5V. De seriele gegevens die de camcorderstatus weergeven worden bij port S10 van de IC (7080) ingegeven. Afhankelijk daarvan welke afstandsbedieningsfunctie van de camcorder moet worden uitgevoerd, worden aan het uitgangs-port S00 van de IC (7080) impulsen met een niveau van +5V gegeven. Deze schakelen de transistor (7075)
naar de leidingsstatus over, de seriele data-leiding wordt via de collector van de transistor (7075) op bepaalde tijdstippen binnen een datatelegram op 0V overgeschakeld. Is de seriele bus niet actief, dan staan de ports S10 en SCKO van de IC (7080) op +5V.

5.9.6 Afstandsbediening van een tweede videorecorder tijdens synchro-play

Deze bedrijfsmode functioneert volgens het principe PanasonicDC-control. In de functiebeschrijving moet alleen de camcorder door „playing VTR" worden vervangen.

5.9.7 Microfoonversterker

Van de bus MICRO (1915) loopt het signaal via de beide versterkertrappen IC(7110) via het steekcontact (1518-3) naar de standaard-geluid-IC (7220). Met behulp van het schakelcontact van de bus MICRO (1915) wordt voor het portP1 >= ANI7 van de cameracomputer (7080) een schakelspanning opgewekt. Deze berekent de control-µP (7060) om via de connector (1518-2) en de transistor (7120) het microfoonsignaal op geluidloos te schakelen indien óf geen microfoon aangesloten is, óf een aangesloten microfoon in de gekozen bedrijfsmode niet in gebruik wordt genomen.

5.9.8 Analoog/digitaal-convertering van diverse spanningswaarden

De IC (7080) is ook verantwoordelijk voor de A/D-convertering van verschillende spanningswaarden. Hiervoor moeten op de IC (7080) de volgende referentiespanningen staan:

Avdo = Avrtr = +5V
Avss = 0V

Deze spanningswaarden worden via de 4-leidingen-bus aan de master-computer (7060) op de chassisplaat meegedeeld en dienen voor het registreren van bedrijfsmodes, het vaststellen van instellerposities en van busbedradingen:

S-VHS 16:9 : Identificatie aanwezig, niveau bij ANI2 ca. +5V

Insteller headphone level:	Niveau afhankelijk van de stand bij ANI3 0 - +5V
„ **record level L:**	Niveau afhankelijk van de stand bij ANI4 0 - +5V
„ **record level R:**	Niveau afhankelijk van de stand bij ANI5 0 - +5V
Bus AUDIO IN:	verbonden, niveau op ANI6 +5V niet verbonden, „ ca. 0,2V
„ **MICRO:**	verbonden, niveau op ANI7 +5V

PRINTPLATTEN

Afregelvoorschrift

1. Netvoeding (PS)

Meetinstrument: digitale spanningsmeter

Instellen van de spanning "+12V$_D$", R3090

- Digitale spanningsmeter: MP 1.
- Weergave.
- Spanning met **R3090** op **12V ±0,1V** instellen.

2. Grondplaat

2.1 Grondplaat - Besturing van processen/Dekelektronika (DE)

Meetinstrument: oscilloscoop, tastkop 10:1, frequentieteller
Uit te voeren service na vervanging
- **van de IC7060:** afregeling nr. 2.1.1, 2.1.2, 2.1.3, 3.1.10
- **van de grondplaat:** afregeling nr. 2.1.1, 2.1.2

2.1.1 RAM (IC7080) initialiseren

- Bij aansluiten van het apparaat op het stroomnet, tegelijkertijd gedurende ca. 5 sec op het toestel de toetsen "Standby" en "Eject" drukken.

2.1.2 Gap-positionindicator

In het klok-RAM 7080 is de streefwaarde van de impuls van de gap-positionindicator vastgelegd. Daarom moet na het vervangen van de IC7080 (of van het Family Board) steeds deze afregeling worden uitgevoerd.

- testcassette erin leggen
- servicetestprogramma oproepen: tegelijkertijd ca. 5 sec. op de afstandsbediening de toets „stop“ en op het toestel de toets „play“ indrukken
- de toetsen „play“ en de cijfertoets „3“ indrukken; op het display verschijnt „00;00 A3“
- de afregeling van de Gap-positionindicator vindt nu automatisch plaats. Nadat de afregeling is gelukt, wordt de cassette eruit geworpen
- op het display verschijnt dan EJECT—:—EO“
- beëindig het servicetestprogramma door netreset of door de toets „Standby“ in te drukken.

2.1.3 Klok, C2076

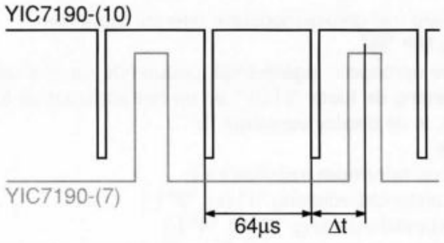
- IC7060-(7) via een 10k -weerstand aan +5V $_D$ leggen. Frequentieteller aan IC7060-(7).
- Standby-modus.
- Met **C2076** de periode van de klokpuls op **1s ±4µs** instellen. 10k -weerstand verwijderen.

2.2 Grondplaat - Teletekst "DOS" (VT)

Meetinstrumenten: tweestraal-oscilloscoop, tastkop (TK) 1:1

2.2.1 H/2-sync-instelling, F1040

(noodzakelijk na vervangen van F1040 of C2139)
- Oscilloscoop;kanaal 1: IC7190-(10)
  kanaal 2: IC7190-(7)
  trigger: kanaal 2, negatieve flank
- HF-signaal (PAL) toevoeren / opname of EE-modus zonder beeldschermtekst.
- Tussentijd met **F1040** tussen impulsmidden van de H/2-SYNC (IC7190-(7)) en vallende flank van de SYNC (IC7190-(10)) op **t = 32µs ±10µs** instellen.



2.3 Grondplaat – Frontend (FE)

Meetinstrumenten: oscilloscoop (>50MHz), tastkop 10:1, spanningsmeter, kleurengenerator met stereocodeerder, vervormingsfaktor-meetinstrument.

2.3.1.1 Beelddemodulatorkring, F1184 (AFC-ADJ)

- Op pin 24 van IC7060 (op DE) MP 84, 2,3V ingeven (hierdoor wordt de AFC geblokkeerd)
- Zendernormtestbeeld ingeven
- Voltmeter: MP 86
- RAM wissen (op „STANDBY“ en „EJECT“ drukken bij het aansluiten op het net).
  Daardoor worden de van te voren ingestelde service-kanalen (voor de productie) opgeroepen
- Eén van de programmaplaatsen 1..5 kiezen en de testbeeldgenerator op het juiste kanaal instellen:
  P1...E12,
  P2...E21,
  P3...E68,
  P4...E8,
  P5...E60
- De VCR op de „Fine Tuning Mode“ instellen (door op de toets „TRACKING“ te drukken tijdens het opslaan van de zenders)
- Met **F1184** de spanning op **2,5V ± 0,1V** instellen

2.3.2 Tuner-regelspanning, R3881 (AGC-ADJ)

- Kondensator 4,7 pF aan MP 87 solderen. Oscilloscoop met tastkop 10:1 op de vrije aansluiting van de kondensator aansluiten.
  Zendertestbeeld zonder audio-modulatie (UHF-gebied, K26, antenneniveau 67dBµV) aan bedrijfswarm toestel toevoeren.
- Tuner mode
- Amplitude met **R3881 (AGC-ADJ)** op **ca. 150mV$_{ss}$** instellen.
- Kondensator 4,7pF verwijderen.

2.3.3 Quasi-Split-Sound (QSS), F1160 (REF-ADJ)

- Zendertestbeeld (UHF-gebied, K26, antenneniveau > 60dB$_{µV}$) aan bedrijfswarm toestel toevoeren. Vervormingsfaktor-meetinstrument (resp. oscilloscoop) met tastkop 10:1: MP 82
- Tuner mode
- Vervormingsfaktor met **F1160 (REF-ADJ)** op **minimum** instellen (resp. met oscilloscoop op een zo nauwkeurig mogelijke sinusvorm).

2.3.4 FM-Demodulator (FM-geluid 1), F1170 (FM1-ADJ)

- 2 kanaal-testbeeld met kleurengenerator toevoeren, 1kHz sinus, ±27kHz zwaai.
  Meetinstrument vervormingsfaktor (resp. oscilloscoop): MP 82
- Tuner mode
- Vervormingsfaktor met **F1170 (FM1-ADJ)** op **minimum** instellen (resp. met oscilloscoop op een zo nauwkeurig mogelijke sinusvorm).

2.3.5 FM-Demodulator (FM-geluid 2), F1188 (FM2-ADJ)

- 2-kanaal-testbeeld met kleurengenerator toevoeren, 1kHz sinus, ±27kHz zwaai.
  Meetinstrument vervormingsfaktor (resp. oscilloscoop): MP 83
- Tuner mode
- Vervormingsfaktor met **F1188 (FM2-ADJ)** op **minimum** instellen (resp. op een zo nauwkeurig mogelijke sinusvorm).

2.3.6 Overspraak

- Zendertestbeeld met geluidsmodulatie (stereo) toevoeren.
  Oscilloscoop:MP ▽82
- Servicefunktie oproepen: tegelijkertijd, gedurende ca. 5 s op de afstandsbediening de toets "STOP" en op het apparaat de toets " ▶ " drukken. In de display verschijnt "E".
- Record mode
- **Overspraak** op **minimum** instellen met:
  Grof: toets afstandsbediening "1" (+), "2" (-)
  Fijn: toets afstandsbediening "3" (+), "4" (-)
- Service-funkties verlaten door op de "Standby"-toets te drukken of door het apparaat van het stroomnet te nemen.

2.3.7 ATS-afstemming

- Zendertestbeeld (UHF-gebied, K26, antenneniveau $50dB_{\mu V}$) toevoeren.
- Service-funktie oproepen: tegelijkertijd, gedurende ca. 5 s op de afstandsbediening de toets "STOP" en op het apparaat de toets " ▶ "drukken. In de display verschijnt "E".
- Record mode
- Toets "7" drukken. In de display verschijnt "A7".
- Service-funkties verlaten door op de "Standby"-toets te drukken of door het apparaat van het stroomnet te nemen.

2.4 Grondplaat – FM-geluid (AF)

Meetinstrumenten: oscilloscoop, tastkop 10:1, frequen–tieteller, geluidsgenerator, NF-millivoltmeter, service-instelcassette.

Uit te voeren service na het vervangen van de bandtrommel: Afregeling nr. 2.6.3

2.4.1 Draaggolffrequentie

(na vervangen van de IC7300)

a)Linkerkanaal, R3456 (CFL)

- Frequentieteller: MP ▽21
- Cassette plaatsen, service-funktie oproepen: tegelijkertijd gedurende ca. 5 s op de afstandsbediening de toets "STOP" en op het apparaat de toets " ▶ " drukken. In de display verschijnt "E".
- Toets "5" drukken. In de display verschijnt "A5".
- Geen NF-signaal toevoeren! HiFi - opname.
- Frequentie met **R3456 (CFL)** op **1,4MHz ±5kHz** instellen.
- Service-funkties verlaten door op de "Standby"-toets te drukken of door het toestel van het stroomnet te nemen.

b)Rechterkanaal, R3477 (CFR)

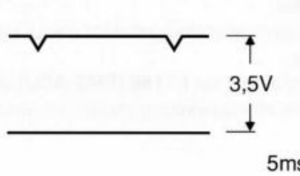
- Frequentieteller: MP ▽21
- Cassette plaatsen, service-funktie oproepen: tegelijkertijd gedurende ca. 5 s op de afstandsbediening de toets "STOP" en op het apparaat de toets " ▶ " drukken. In de display verschijnt "E".
- Toets "6" drukken. In de display verschijnt "A6".
- Geen NF-signaal toevoeren! HiFi - opname.
- Frequentie met **R3477 (CFR)** op **1,8MHz ±5kHz** instellen.
- Service-funkties verlaten door op de "Standby"-toets te drukken of door het toestel van het stroomnet te nemen.

2.4.2 Weergave-amplitude, R3446 (PBL)
(na vervangen van de IC7300)

- NF-millivoltmeter: audio ◯→ links (L) / ◯→ rechts (R)
- Testcassette (HiFi) weergeven
- Uitgangsspanning met **R3446 (PBL)** op $\mathbf{50mV_{eff}}$ **±0,5dB** instellen.

2.4.3 FM-Omhullende spanning, R3493 (FME)

- Oscilloscoop:MP ▽22
- Testcassette (HiFi) weergeven.
- Met **R3493 (FME)** spanning overeenkomstig het hierna volgend oscillogram instellen



2.4.4 Geluid - omhullende spanning

Linkerkanaal, R 3442 (AEL)

- Oscilloscoop:MP ▽23
- HiFi - opname, automatische modulatie.
- Gelijkspanning met **R3442 (AEL)** op **1,5V** instellen.

Rechterkanaal, R3438 (AER)

- Oscilloscoop:MP ▽24
- Gelijkspanning met **R3438 (AER)** op **1,5V** instellen.

2.5 Grondplaat – Standaardsignaal / Audio Linear (AL)

Meetinstrumenten: oscilloscoop, tastkop (TK) 10:1, frequentieteller, NF-millivoltmeter, geluidsgenerator, videocassette chroomdioxide van de fabrikant.

Uit te voeren service na vervangen van de AW-kop:
Afregeling nr. 2.5.1...2.5.4

2.5.1 Geluidswisfrequentie, F1065 (FAEH)

- Frequentieteller, TK 10:1: MP ▽13
- Opname
- Frequentie met **F1065 (FAEH)** tussen **59kHz** en **65kHz** instellen.

2.5.2 Hoofdwisfrequentie, F1060 (FFEH)

- Frequentieteller, TK 10:1: MP ▽14
- Opname
- Frequentie met **F1060 (FFEH)** tussen **59kHz** en **65kHz** instellen.

2.5.3 Voormagnetisering (VM), R3330 (BIAS)

- Oscilloscoop, TK 10:1: MP ▽13
- Opname
- Spanning met **R3330 (BIAS)** tussen $\mathbf{22V_{ss}}$ en $\mathbf{62V_{ss}}$ zolang wijzigen tot de frequentiegang lineair is.

Frequentiegang-kontrole

- Audio-signaal $10mV_{eff}$ ($28mV_{ss}$) van de geluidsgenerator aan LINE IN-bus →◯ (achterzijde toestel) toevoeren.
- Opname met telkens ca. 1 minuut 400Hz- en 8kHz-geluid uitvoeren. Deze opname vervolgens weergeven.
- NF-millivoltmeter (oscilloscoop) aan EURO-AV-bus kontakt 1 / 3 of audio ◯→.
- De spanningsverhouding van 400Hz tot 8kHz mag niet groter dan 1:0,7 resp. 0,7:1 zijn (±3dB). Worden deze grenzen overschreden, dan moet de voormagnetisering gewijzigd worden:
  Weergavespanning bij 8kHz vergroten: "BIAS" verminderen.
  Weergavespanning bij 8kHz verkleinen: "BIAS" verhogen.

2.5.4 Weergaveniveau, R3272 (LL)

- Geluidsgenerator: audio →◯ links (L) / →◯ rechts (R) 333Hz / $0,5V_{eff}$ toevoeren.
  NF-millivoltmeter:audio ◯→ links (L) / ◯→ rechts (R)
- HiFi-EE-modus, autom. opname (normalplay).
  Weergave van deze opname (hierbij naar standaard-geluid schakelen).
- Uitgangsspanning met **R3272 (LL)** op $\mathbf{0,5V_{eff}}$ instellen.

3. SVHS-board

3.1 S-VHS board-luminance (SH)

Meetapparatuur: Oscilloscoop met taster 10:1, frekwentieteller, gestabiliseerde voeding, kleurgenerator, testcassette, digitale voltmeter, spectrumanalyzer
Servicewerkzaamheden na vervangen van de kopversterker, het family board of het S-VHS-board: 3.1.6, ev. 3.1.10.

3.1.1 EE-niveau-sync-regeling, R3852 (EE)

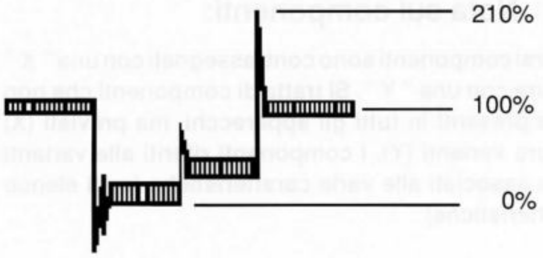
- Wittestbeeld ingeven (100% wit; 1Vss; 0,3V Sync-, 0,7V beeldaandeel).
- Oscilloscoop: MP 31
- AV-opname
- Amplitude met **R3852 (EE)** op $\mathbf{0,4V_{ss}}$ instellen.

3.1.2 Luminantie-niveau, 3992 (CVS)

- Wittestbeeld ingeven
- Oscilloscoop: MP 36
- AV-opname met S-VHS
- Amplitude met **R3992 (EE)** op **1V$_{ss}$** instellen.

3.1.3 White clip, 3772 (WC)

- Wittestbeeld ingeven
- Oscilloscoop: MP 39
- AV-opname met S-VHS en SP
- Met **3772 (WC)** op het volgende beeld instellen



3.1.4 Dark clip, 3762 (DC)

- Wittestbeeld ingeven
- Oscilloscoop: MP 39
- AV-opname met S-VHS en SP
- Met **3762 (WC)** op het volgende beeld instellen



3.1.5 Frekwentiezwaai

3.1.5.1 Synchroonwaarde

a) VHS, 3797 (SV)

- C2901 uitsolderen
- Frekwentieteller: MP 35
- AV-opname van een wittestbeeld (VHS)
- Met **3797 (SV)** op **3,8MHz** instellen
- C2901 weer insolderen

b) S-VHS, 3795 (SV)

- C2871 uitsolderen
- Frekwentieteller: MP 35
- AV-opname van een wittestbeeld (S-VHS)
- Met **3795 (SV)** op **5,4MHz** instellen
- C2871 weer insolderen

3.1.5.2 Witwaarde, (WV) VHS: 3802, S-VHS: 3790

a) VHS, 3802 (WV-VHS)

- Frekwentieteller: MP 35
- AV-opname van een wittestbeeld(VHS)
- Frekwentietellerindicatie met **3802 (VHS)** op **4,62MHz** instellen

b) S-VHS: 3790 (WV-S-VHS)

- Spectrumanalyzer op MP 35
- AV-opname van een wittestbeeld(S-VHS)
- Met **3802 (VHS)** op **4,85MHz** resp. **3790 (S-VHS)** op **7,0MHz** instellen

3.1.6 Y-schrijftstroom 3684 (YWV)

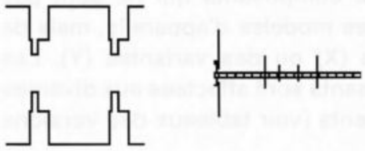
- Oscilloscoop op MP (op kopversterker)
- Opname
- Met **3684** (YWV, op family board) FM-signaal op **0,25V$_{ss}$** instellen

3.1.7 Weergave-amplitude, (PBA), VHS: 3710, S-VHS: 3715

- Oscilloscoop op MP 1 (op kopversterker)
- Wittestbeeld (eigen opname) weergeven
- Amplitude met **3710 (VHS)** resp. **3715 (S-VHS)** op **0,4 V$_{ss}$** instellen

3.1.8 Dropout-niveau, 3960 (DP)

- Wittestbeeld (S-VHS) weergeven
- Oscilloscoop MP 32
- Met **3960 (DP)** volgens de volgende afbeelding afregelen.



3.1.9 S-VHS-detectie, 3899 (DET)

- Grijsbeeld (50% grijs, resp. groenbeeld met uitgeschakelde kleurdraaggolven) in S-VHS weergeven
- Digitale Voltmeter: MP 34
- Met **3899 (DET)** op **2,2V** instellen

3.1.10 FM-referentieniveauinstelling voor Studio Picture Control©

na vervanging van de kopversterker, scanner of van het family board

- Het servicetestprogramma oproepen (langer dan 5s op „STOP" op de afstandsbediening en „PLAY" op het toestel drukken).
- Weergave van de testcassette 4822 397 30103. Deze mag niet meer dan 20x op dezelfde plaats gebruikt zijn.

Of:

- Een opname met de SPC-Alignment Tape 4822 397 30268 maken en deze opname weergeven. Ook hier mag een plaats op de cassette niet vaker dan 20x gebruikt zijn.
- Toets „1" op de afstandsbediening indrukken. Het afregelen geschiedt automatisch.

3.2 SVHS board chrominantie (SF)

Meetapparaat: oscilloscoop, tastkop 10;1, frequentieteller
Servicewerkzaamheden na vervanging-van de IC 7470; vereffening nr. 3.2.1, 3.2.2, 3.2.3

3.2.1 VXO-instelling (2365, XO)

- frequentieteller op MP 41
- weergave
- met trimmer **2365 (XO)** op **4,433619MHz** instellen

3.2.2 Chroma-schrijfstroom PAL (3312)

- kleurstrepentestbeeld ingeven
- oscilloscoop op MP 35 (luminantieschakelbeeld, S.3-23)
- opname
- op de generator de kleur uitschakelen
- amplitude van de FM noteren
- kleur weer inschakelen
- weerstand 3684 (luminantieschakelbeeld) kortsluiten
- met **3312** op 1/4 van de genoteerde amplitude instellen

3.2.3 Chroma-schrijfstroom SECAM (3312, 3320)

- kleurstrepentestbeeld ingeven
- oscilloscoop op MP43
- opname
- met **3312** op **150mV$_{ss}$** (rood) instellen

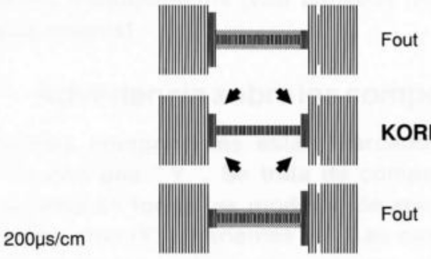
- oscilloscoop op MP 35 (luminantieschakelbeeld, S.3-23)
- op de generator de kleur uitschakelen
- amplitude van de FM noteren
- kleur weer inschakelen
- weerstand 3684 (luminantieschakelbeeld) kortsluiten
- met **3320** op 1/4 van de genoteerde amplitude instellen

3.2.4 Pilot-burst-amplitude (3432, PBA)

- kleurstrepentestbeeld (PAL) ingeven
- oscilloscoop MP43
- opname
- met schakelaar **3432 PBA** de amplitude van de pilot-burst op **110%** met betrekking tot de PAL-burst instellen

3.2.5 627kHz-kamfilter (3023, CF)

- oscilloscoop op MP44
- zelfopname (roodbeeld) weergeven
- met **3023 (CF)** het signaal in overeenstemming met het volgende beeld instellen



(D) Hinweis zu den Bauteilen:

Verschiedene Bauteile sind mit einem " X " oder mit einem " Y " gekennzeichnet. Es handelt sich hierbei um Bauteile, die nicht in allen Gerätetypen enthalten, sondern vorgesehen (X) oder variantenbezogen sind (Y). Die variantenbezogenen Bauteile sind den Features zugeordnet (siehe Feature-Übersichten).

(GB) Note on the components:

Various components are marked with the letter " X " or " Y ". These letters are used to identify components which are not common to all types of recorders but either planned to be fitted (X) or used only in certain variants (Y). The components used for different variants are allocated to the features (see features lists).

(F) Information sur les composants:

Certains composants sont identifiés par un " X " ou un " Y ". Il s'agit ici de composants qui ne sont pas montés dans tous les modèles d'appareils, mais de composants prévus (X) ou des variantes (Y). Les variantes de composants sont affectées aux diverses versions d'équipements (voir tableaux des versions d'équipements).

(I) Nota sui componenti:

Diversi componenti sono contrassegnati con una " X " oppure con una " Y ". Si tratta di componenti che non sono presenti in tutti gli apparecchi, ma previsti (X) oppure varianti (Y). I componenti riferiti alle varianti sono associati alle varie caratteristiche (vedi elenco caratteristiche).

(E) Advertencia sobre los componentes:

Diferentes componentes estàn marcados con una " X " o con una " Y ". Se trata de componentes no contenidos en todos los modelos de aparatos, sino sólo previstos (X) o variantes (Y). Los componentes relacionados con las variantes se encuentran referenciados en las Features (Ver indice de Features)

(NL) Aanwijzing voor componenten:

Verschillende componenten zijn met een " X " of met een " Y " aangegeven. Het gaat hierbij om com-ponenten die niet in alle modellen aanwezig zijn, maar mogelijk zijn (X) of afhankelijk zijn van het type verwant (Y). De componenten die type afhankelijk zijn, zijn bij de Features aangegeven (zie hiervoor features overzicht).

(D) Schaltplansymbole / (GB) Circuit diagram symbols / (F) Symboles schema
(I) Simboli sullo schema / (E) Simbolos en los esquemas / (NL) Schema symbolen

Schaltplansymbole für Video-/Chromasignale und Statusbefehle.
Circuit diagram symbols for video signals, chroma signals and status commands.
Symboles schema pour video / chroma et status de commandes.
Simboli per segnali video, chroma e situazioni di comando.
Simbolos de senales de video y croma de los status de mando.
Schema symbolen voor video-/kleursignalen en status commandos.

Unterschiedliche Signale auf einer Leitung/Various signals on one lead/Signaux different sur le même cable/Segnali differenti su una linea/Senales differentes en lu conduccion/Verschillende signalen op één leiding:

- Aufnahme / Record / Enregistrement / Registrazione / Grabacion / Opname

- Wiedergabe / Playback / Reproduction / Reproduzione / Reproduccion / Weergave

U TUN. / UST 0 - 9V — Abstimmspannung / Tuning voltage / Tension d´accord / Tensione di sintonia / Tension de sintonia/ Afstemmings spanning (voltage)

... — Optokopplerimpulse / Optocoupler pulses / Impulsions tachymetriques / Impulsi optoaccoppiatore / Impulsos tacometricos / Optocouplerpuls

U LP / NP LP — Longplay-Umschaltung / Longplay switchover / Commutation longue duree / Commutazione longplay / Commutacion a longplay / Longplay-omschakeling

U REC / U REC — Aufnahme-Status / Record status / Status enregistrement Stato di registrazione / Status de grabacion / Opname status

U RHF — HF- Aufnahmespannung / RF record voltage / Tension d´enregistrement HF / Tensione di registrazione HF / Status de grabacion RF / HF-Opname spanning

U PB / PB — Wiedergabe-Status / Playback status / Status reproduction / Status reproduzione / Status reproduccion / Weergave status

U RE — RE-Status / RE status / Status RE / Stato RE / Status RE / RE status

U TEST — Schaltspannung für Testbildgenerator / Switching voltage for test pattern generator / Tension de commutation mire / Tensione di commutazione per generatore di prova / Activacion del generador de prueba / Schakel spanning voor testbeeld generator

U PAY-TV — Pay-TV-Schaltspannung / Pay TV switching voltage / Tension de consommation/tele à péage / Tensione di commutazione TV a pagamento / conmutacion a TV de peaje / Pay TV schakelspanning

U PS — Regelumschaltung bei BSL / Control switching during picture search / Tension de commutation en recherche visuelle / Tensione di regolazione durante la ricerca immagine / Conmutacion a busqueda de imagen / Controle omschakeling tijdens picture search

U BD III — BD. III-Umschaltung / BD. III switch-over / Commutation bande III / Commutazione banda III / Conmutacion banda III / BD. III omschakeling

U I / III — BD. I/III-Umschaltung / BD. I/III switch-over / Commutation bande I/III / Commutazione banda I/III Conmutacion banda I/III / BD.I/III omschakeling

U VHF — VHF-Umschaltung / VHF switch-over / Commutation VHF / Commutazione VHF / Conmutacion banda VHF / VHF-omschakeling

U UHF — UHF-Umschaltung / UHF switch-over / Commutation UHF / Commutazione UHF / Conmutacion banda UHF / UHF-omschakeling

HF AV — HF/AV-Umschaltung / RF/AV switch-over / Commutation HF/AV / Commutazione HF/AV / Conmutacion banda HF/AV / HF/AV-omschakeling

U AV / U EURO-AV — AV-Schaltspannung / AV switching voltage / Tension de commutation AV / Tensione di commutazione AV / Tension de conmutacion AV / AV schakelspanning

U AV-I — Status f. Schaltspannung an AV-I / Status for the switching voltage on AV-I / Statut de tension de commutation sur la prise péritélévision / Condizione per tens. di commutaz. su AV-I / Status para tensión de conmutactión en AV-I / Schakelspanning AV-I

U AV-II — Auswertung einer externen Schaltspannung / Evaluation of an external switching voltage / Analyse d'une tension de commutation externe / Valutazione di una tens. di commutaz. esterna / Evaluación de una tensión de conmutación externa / Herkenning van een externe schakelspanning

U AV-III — Schaltspannung an AV-I (abhängig v. d. Auswertung d. U-AV-II) / Switching voltage on AV-I (dependent on the evaluation of U-AV-II) / Tension de commutation sur la prise péritélévision I (dépendant de l'analyse de la tension de commutation sur la prise péritélévision II) / Tensione di commutazione su AV-I (in base alla valutazione di U-AV-II) / Tensión de conmutación en AV-I (pendiente de la analización de U-AV-II) / Schakel spanning op AV-I (afhankelijk v.d. verwerking v.d. U-AV-II)

CV HF — CV/HF-Umschaltung / CV/RF switch-over / Commutation CV/HF / Commutazione CV/HF / Conmutacion banda CV/HF / CV/HF-omschakeling

HF/CV AV — HF/CV-AV-Umschaltung / RF/CV-AV switch-over / Commutation HF/CV-AV / Commutazione HF/CV-AV / Conmutacion banda HF/CV-AV / HF/CV-AV-Omschakeling

U CV **U CV** — Status CV / Etat CV / Condizione CV / Status CV /

U AFB **U WR** — Schaltspannung bei Aufnahme / Switching voltage for record / Tension de commutation en enregistrement / Tensione commut. in registrazione / Tension de conmutacion conmutacion en grabacion / Schakelspanning voor opname

U FCT — Funktion-Ein-Status / Function "ON" status / Statut marche / Funzione inserita / Activacion tension / Functie „ON" status

F1 **F2** — Heizung F1/F2 / Filament F1/F2 / Filamento F1/F2 / Gloeispanning F1/F2

U WM1 **U WM2** — Steuerspannung Wickelmotor / Control voltage, winding motor / Tension de commande moteur / Tensione di comando motore avvolgimento / Tension de mando del motor / Stuurspanning spoelmotor

U CM — Steuerspannung Capstanmotor / Control voltage, capstan motor / Tension de commande moteur cabestan / Tensione di comando motore capstan / Tension de mando del motor del capstan / Stuurspanning capstanmotor

U HWM **U HWM** — Steuerspannung Kopfradmotor / Control voltage, headwheel motor Tension de commande moteur tambour de têtes / Tensione di comando motore ruota testine / Tension de mando del motor del volante de cabezas / Stuurspanning drummotor

C-F R — Drehrichtung Capstan Motor / Sense of Rotation / Sens de rotation du moteur cebestan / Verso rotoz. Motore Capstan / Sentido de giro motor capstan / Draairichting Capstanmotor

TS — Bandanfang / Start of tape / Debut de bande / Inizio nastro / Principio de cinta / Begin band

TE — Bandende / End of tape / Fin de bande / Fine nastro/ Final de cinta / Einde band

TS TE — Bandanfang-/Bandende-Kennung / Tape start/tape end detection Identification debut/fin de bande / Identificazione inizio/fine nastro/ Identification de principio o fin de cinta / Begin band-/einde band detectie

U THR — Einfädeln / Threading / Engagement de bande / Caricamento del nastro / Enhebrado / Inrijgen

U UTHR — Ausfädeln / Unthreading / Degagement de bande / Scaricamento del nastro / Desenhebrado / Uitrijgen

U HEIM — Heimlauf / Automatic unthread on switch off / Degament auto.par inter M/A / Sgancio autom. con spegnimento / Desenhebrado preventivo / Automatisch uitrijgen bij uitschakelen

U TT — Bandzug-Spannung / Tape tension voltage / Tension de bande / Tensione nastro / Tension de cinta / Tapetension regelspanning

U DOS — Umschaltung DOS-/Video-Bild / DOS-CCVS/picture switch-over / Commutation DOS-Vidéo / Commutazione Video/DOS / Conmutación DOS/imagen de video / Omschakeling DOS-/video beeld

U DOS REC. — Untertitelaufnahme / Subtitle Recording / Enregistrement des sous-titres / Registrazione sottotitoli / Grabación de subtitulos / Ondertitel opname

U BOX/SEC. **U BOX/SEC.** — Schaltsignal bei DOS- bzw. OSD-Einblendungen in ein SECAM-Signal / Switching signal with DOS or OSD superimposed on a SECAM signal / Tension de commutation DOS ou OSD en SECAM / Tensione di commutazione con sovrapposizione DOS (OSD) in un segnale Secam / Tensión de conmutación de DOS o inserciones OSD sobre una señal SECAM / Schakelsignaal bij DOS of OSD invoeging in een SECAM signaal

AGC-DOS — Regelspannung für MENUE-Signalbalken / Control voltage for MENU signal bar / Tension de régulation pour les signaux menu et mire / Tensione di regolazione per barre segnale MENU' / Tensión de regulación para barras de señal MENU / Regelspanning voor menu-signaalbalken

U VPS VT — Status VPS/Videotext / Status VPS/Teletexte / Stato VPS/Televideo / Status VPS/Teletexto / Status VPS/teletekst

DS — Drum Stop-Pegel / Drum Stop Status / Niveau (tambour de tete arrete) / Livello stop tamburo / Nivel de detención del tambor / Drum stop status

B — Blau / Blue / Bleu / Blu / Azul / Blauw

R — Rot / Red / Rouge / Rosso / Rojo / Rood

G — Grün / Green / Vert / Verde / Groen

U WR-V **U WR-V** — Bild-WR-Status / Video WR status / Status WR Video (enregistrement/lecture) / Stato Video / Status grabacion/ reproduccion Video / Beeld WR status

HI - P — Kopfumschaltimpuls-Bild / Video head switching pulse / Impulsion de commutation tete image / Impulso di commutazione testina video / Conmutacion de cabezas de video / Video head switching puls

SP - HI — Kopfumschaltimpuls-Standbild / Head switching pulse for freeze frame / Impulsion de commutation pour "Arrêt sur image" / Impulso commutaz. testine per fermo immagine / Impulso de conmutación de cabezas en paro de imagen / Video head switching puls voor stilstaandbeeld

HI - CH — Kopfumschaltimpuls-Chroma / Chroma head switching pulse / Impulsion de commutation tete/chroma / Impulso di commutazione testina Croma / Conmutacion cabezas de croma / Video head switching puls chroma

SP — Standbild / Still picture / Arrêt sur image / Fermo immagine / Imagen parada / Stilstaand beeld / Stilstaand beeld optimalisering

SP-OPT — Standbildoptimierung / Freeze frame optimisation /Optimisation de l' arrêt sur image / Ottimizzazione fermo immagine / Optimización de la imagen fija

ROCL — Auslesetakt/Read out clock/Frequence de echanti´llonage/Cadenza di analisi Frecuencia de lectura / Systeem clock

(Rahmen) — Rahmen / Frame / Cadre / Cornice / Marco / Frame

PIP — Bild im Bild/Picture in picture/Image en image/Immagine nell'immagine/Imagen en imagen / Beeld in beeld

FM - P — FM-Bild / FM picture / Image - FM / Immagine FM / FM de imagen / FM-Beeld

U BS — Bildspeicher-Status / Field Memory Status / Status mémoire images / Status memoria immagine / Status memoria de imagen / Beeldgeheugen status

MIX.SYN — Synchrongemisch / Mixed sync. / Signeaux synchro / Sincronismo O/V / Sincronismos H / V / Mixed synchroon

Y **Y** — Y-Eintastung / Y insertion / Insertion Y / Inserimento Y / Insercion Y/ Y-insertion

V — V-Eintastung / V insertion / Insertion V / Inserimento V / Insercion V/ V-insertion

U V — Freigabe für V-Eintastung / Field insertion enable / Validation impulsion V / Consenso per inserimento V / Habilitacion insercion V/ Vrijgave voor V-insertion

F — Bildimpuls / Fieldpulse / Impulsion trame / Impulso di quadro / Impulsos de cuadro / Beeld puls

V-SYNC — Bild- oder eingetasteter V-Impuls / Vertical sync pulse or inserted V-pulse / Signal synchro vertical image ou signal synchro vertical artificiel / Imulso sincro verticale oppure inserimento sincro verticale / Impulso vertical o impulso de sincro vertical / Raster- of inserted V-puls

U H **H** — Zeilen-Eintastung / Line insertion / Insertion ligne / Inserimento di riga / Insercion de linea / Line insertion

CTL **SYN** — Synchronimpuls / Sync pulse / Impulsion Synchro / Impulso di sincronismo / Impulsos de sincronismo / Sync.puls

U KOIN. **U KOIN.** — Koinzidenz-Spannung / Coincidence voltage / Tension de coincidence / Tensione di coincidenza / Tension de coincidencia / Coïncidence spanning

U DOK — Dropout-Killerspannung / Dropout Killer Voltage / Tension de commutation dropout / Tensione di soppressione dropout / Tension de conmutacion dropout / Dropout killerspanning

U DOA — Dropout-Abschwächung / Dropout attenuation / Attenuation dropout / Attenuazione dropout / Atenuacion dropout / Dropout verzwakking

IF — ZF-Signal / IF signal / Signal FI / Segnale FI / Senal de FI / MF-signaal

CCVS — FBAS-Signal / CCVS signal / Signal Video-composite / Segnale FBAS (Video composito) / Senal completa de Videocolor / FBAS-signaal

CVS — BAS-Signal / CVS signal / Signal Video / Segnale BAS (Video) / Senal completa de Video / BAS-signaal

CH — Farbsignal / Chroma signal / Signal chroma / Segnale croma / Senal de croma / Chromasignaal

627 kHz — 627kHz-Signal (PAL) /627kHz Signal (PAL) / Signal 627kHz (PAL) / Segnale a 627kHz (PAL) / Senal de 627kHz (PAL) / 627kHz signaal (PAL)

1.1 MHz — 1,1MHz-Signal (SECAM) / 1.1MHz Signal (SECAM) / Signal 1,1MHz (SECAM) / Segnale a 1,1MHz (SECAM) / Senal de 1,1MHz (SECAM) / 1,1MHz signaal (SECAM)

U CH EP — Chroma Hüllkurve (Video) / Chroma envelope (Video) / Courbe envelopante chroma (Video) / Curva d´inviluppo chroma (Video) / Chroma-curva envolvente de video / Chroma pakket

FSC — Hilfsträgerfrequenz / Subcarrier frequency / Frequence de la sous-porteus / Frequenza portante ausil. / Frecuencia de portadora auxiliar / Subcarrier frequentie

$2F_{SC}$ — Doppelte Hilfsträgerfrequenz / Double subcarrier frequency / Frequence double de la sous-porteus / Frequenza portante ausil. doppia / Doble frecuencia de portadora auxiliar / Dubbele subcarrier frequentie

BK — Burst-Key-Impuls / Burst Key pulse / Impulsion Burst-Key / Impulso Burst-Key / Impulsos de puerta de Burst / Burst Key puls

U PAL — PAL / NTSC

U FMPI — FM-Bild-Kennung / FM picture identification / Identification Video/ FM / Identificazione Video/FM / Identificacion FM imagen / FM picture identificatie

AM FM **FM AM** — AM/FM-Umschaltung / AM/FM switch over / Commutation AM/FM / Commutazione AM/FM / Conmutacion AM/ FM / AM/FM-omschakeling

⊥ — Masse / Chassis / Massa / Masa / Massa

·⊥ — Separate Masse / Separate chassis connection / Connection de masse separee / Massa separata / Conexion de masa separada / Separate massa

CAM — Camera

U COL B-W — Schwarz/Weiß-Farbe Schaltspannung/ Black/White-Colour Switching Voltage/ Tension de commutation noir/blanc -color / Tens. commut. bianco/nero-colore/ Tensión de conm. b/n-colore / Zwart/ Wit-kleur omschakel spanning

U SW **U SW** — Schwarz/Weiß-Schaltspannung/ Black/White-Switching Voltage/ Tension de commutation noir/blanc/ Tens. commut. bianco/nero/ Tensión de conm. b/n / Zwart/Wit schakelspanning

CON.FM — Geregelte FM / Controled FM / FM réglée / FM regolata / FM Regulada / Geregelde FM

UNC. FM — Ungeregelte FM v. Band / Uncontrolled FM from the tape / FM de bande non contrôlé / FM non regolata da nastro / no areglado FM de la cinta / Ongeregelde FM van tape

U STAND — Normumschaltung / Standard switch - over / Commutation norme / Commutazione de norma / Conmutacion de norma / Norm omschakeling

SECAM — SECAM

U NTSC **U NTSC** — NTSC-Status / Status NTSC / Etat NTSC / Condizione NTSC / Status NTSC /

U AUTO SEC — Status f. autom. SECAM-Umschaltung / Status f. auto SECAM switchover / Statut pour commutation automatique SECAM / Stato per commutaz. autom. SECAM / "Status" para commutación SECAM automática / Status v.autom.SECAM-omschakeling

U SEC-O — Status SECAM Ost / Status SECAM east / Statut SECAM EST / Stato SECAM EST / "Status" SECAM oriental / Status SECAM oost

U SEC-W — Status SECAM West / Status SECAM west / Statut SECAM Quest / Stato SECAM OVEST / "Status" SECAM occidental / Status SECAM west

U SW SO — SECAM-OST/WEST-Abfragespannung / SECAM EAST/WEST scanning voltage / Tension d'identification Secam FR/Secam ME / Tensione di richiesta SECAM-EST/OVEST / Tensión de encuesta SECAM ESTE/OESTE / SECAM oost/west scan-spanning

U CP **U CP** — Canal Plus

U SCR — Schaltspannung "Scrambler" / "Scrambler" switching voltage / Tension de commutation "décodeur" / Tensione di commutazione "Scrambler" / Tensión de conmutación "Scrambler" / „Descrambler" schakelspanning

AFC — Von der Empfangsfrequenzeinstellung abhängige Spannung / Voltage dependent on the selected frequency / Tension de CAF / Tensione dipendente dalla regolaz. frequ. di ricezione / Tensión dependiente del ajuste de la frecuencia de recepción / Automatische frequentie controler

U ATS — Automatic Tuning Search Pegel / Automatic Tuning Search Level / Niveau de recherche automatique (ACP) / Livello ricerca automatica sint. / Nivel ATTS / Auto tuning search niveau

SAT-ID — SAT (Satellit)-Mute-Kennung / SAT (Satellite) Mute identification / Identification mute SAT / Identificazione silenziamento SAT / Código de silenciación SAT (satélite) / SAT (Satelliet) Mute identificatie

SAT-MUT — SAT Mute / SAT mute / Silence SAT / Silenziamento SAT / Mute SAT / SAT mute

SAT-DEV — SAT Hub / SAT deviation / Excursion SAT / Deviazione SAT / Excursión de SAT / SAT zwaai

$F_H/2$ — Halbe Zeilenfrequenz / Half line frequency / Fréquence demie-ligne/ Frequenza di riga dimezzata / Semifrequencia de línea / Halve lijnfrequentie

FLY ER — Rotierender Löschkopf / Flying erase head / Tête d'effacement rotative / Testina cancellazione rotante / Cabeza rotativa de borrado / Roterende wiskop

U PIC **U PI.CO** — Picture Control / Contrôle de contour image / Controllo definizione dell' immagine / Control de imagen / Picture control

U CR — Stellerspannung Crispening / Threshold Voltage Crispening / Tension de réglage contours / Tensione Crispening / Tensión rep. "crispening" / Offsetspanning crispening

U SVHS-EP — FM-Hüllkurve Bild S-VHS / FM Envelope Video S-VHS / Envelope FM image S-VHS / Inviluppo video FM S-VHS / Envolvente de FM de imagen (S-VHS) / FM-Pakket S-VHS

U VHS-EP — FM-Hüllkurve Bild VHS / FM Envelope Video VHS / Envelope FM image VHS / Inviluppo video FM VHS / Envolvente de FM de imagen (VHS) / FM-Pakket VHS

U S-VHS VHS — VHS/S-VHS Umschaltung / VHS/S-VHS Switching / Commutation VHS/S-VHS / Commutatione VHS/S-VHS / Conmutación VHS/S-VHS / VHS/S-VHS omschakeling

U SQ/PB — S-VHS Wiedergabe / S-VHS Playback / Lecture S-VHS / Riproduzione S-VHS / Reproduccion S-VHS / S-VHS weergave

U SVHS DET — S-VHS Erkennung / S-VHS detection voltage / Identification S-VHS / Identificazione S-VHS / Deteccion S-VHS / S-VHS herkenning

SCK — Serielle Clockleitung / Serial clock line / Ligne horlage serielle / Linea clock seriale / Linea serie de reloj / Seriële clock leiding

SO — Serielle Datenausgabe / Serial data output / Sortie serielle de donnes / Uscita dati seriali / Salida serie de datos / Seriële data output

SI — Serielle Dateneingabe / Serial data input / Entree serielle de donnes / Ingresso dati seriali / Entrada serie de datos / Seriële data input

DTL — Datenübernahmeleitung / Data transfer line / Ligne echange de donnes / Linea di transferimento dati / Linea transferencia datos / Data transfer leiding

OE — Ausgangsfreigabe / Output enable / Validation sortie / Consenso di uscita/ Habilitación salida / Output enable

BLANK — Signalaustastung / Signal Blanking / Suppression du signal / Sopressione segnale / Supresión de señal / Signaal Blanking

U EN-FB — Freigabe des Fastblank Impuls / Fastblank pulse enable / Validation impulsion blanking / Consenso dell` impulso del bianco / Enable impulso Fastblanking / Vrijgave voor fastblanking impuls

RESET — Reset-Impuls / Reset pulse / Impulsion de reset / Impulso reset / Impulso de reset / Reset puls

STROBE **STB** — Datenübernahmeimpuls / Data Transfer Pulse / Impulsion de transfert de données / Impulso trasferimento dati / Impulso de transferencia de datos / Data transfer puls

DATA — Datenleitung / Data line / Ligne de donnes / Linea dati/ Linea datos / Data leiding

CLOCK **CLK** — Clockleitung / Clock line / Ligne horloge / Linea clock / Linea reloj / Clock leiding

SDA — I^2C-Bus-Datenleitung / I^2C Bus data line / Ligne de donnes Bus I^2C / Linea dati I^2C-Bus / Linea datos del Bus I^2C/ I^2C Bus data leiding

SCL — I^2C-Bus-Clockleitung / I^2C Bus clock line / Ligne horloge Bus I^2C Linea clock I^2C-Bus / Linea reloj del Bus I^2C / I^2C-Bus klok leiding

CONTROL-S — Daten für Fernsteuerung über CONTROL-S-Buchse / Remote Control Data via the CONTROL-S-socket / Données pour télécommande via la prise CONTROL-S / Dati per telecomando tramite presa CONTROL-S / Datos para el manejo a distancia a través del conector CONTROL-S / Afstandsbedienings data via de CONTROL-S ingang

U EDIT — Edit Status / Edit Status / Status Edit / Stato Edit / Status Edit

U EE — Durchschleifbild/EE-Betrieb / Loop through video/EE-mode

U COMP — Komponenteneingangssignal Y/C / Y/C component input signal

U TRANSC — Transcoder Betrieb / Transcoder mode

PLL SYNC — Synchron Impuls von HPLL / Sync pulse from HPLL / Impulsion synchro de HPLL / Impulso di sincronismo di HPLL / Impulso de sincronismo de HPLL / Sync. puls van HPLL

U FMEP — FM-Hüllkurve Bild / FM envelope picture / Envelope FM image / Inviluppo video FM / Envolvente de FM de imagen

Schaltplansymbole für Audiosignale-Statusbefehle
Circuit diagram symbols for Audio signals / Status commands
Symboles sur schema pour commandes de statut Audio
Simboli di comando Audio
Simbolos de las senales de Audio y status de mando
Schema symbolen voor Audio signalen en Status commandos

AUDIO — Audiosignal, Mono / Audio signal, Mono / Signal Audio, Mono / Segnale Audio, Mono / Senal de Audio, Mono / Audiosignaal, Mono

AUDIO-L — Audiosignal, links / Audio signal, left / Signal Audio, gauche / Segnale Audio, sinistro / Senal de Audio, izquierda / Audiosignaal, links

AUDIO-R — Audiosignal, rechts / Audio signal, right / Signal Audio, droit / Segnale Audio, destro / Senal de Audio, derecha / Audiosignaal, rechts

FM-S — FM-Ton / FM sound / Son FM / Audio FM / Sonido FM / FM-Geluid

U FR I **U FR I** — Frankreich Band I / France band I / France bande I / Francia banda I / Banda I Francesa / Frankrijk band 1

HIFI-R — HIFI-Ton rechts / HIFI sound right / Son HIFI droit / Audio HIFI destro/ Sonido HIFI derecha / HIFI-Geluid rechts

HIFI-L — HIFI-Ton links / HIFI sound left / Son HIFI gauche / Audio HIFI sinistro/ Sonido HIFI izquierda / HIFI-Geluid links

U WR-A **U WR-A** — Ton-WR-Status / Sound WR status / Statut WR Audio (enregistrement/lecture) / Stato Audio WR / Status Grabacion/reproduccion sonido / Geluid WR status

HI-S — Kopfumschaltimpuls-Ton / Sound head switching pulse / Impulsion de commutation tete/son / Impulso di commutazione testina Audio/ Conmutacion cabezas de sonido / Geluid head switching puls

HI-OUT — Kopfumschaltimpuls Ton- Ausgang / Head switching pulse audio out/ Impulsion de commutation de tête sortie audio / Impulso commutaz. testine - uscita audio / Salida impulse conmutación cabeza sonido / Head switching puls audio out

U CH 2 **U CH 1** — Status Tonkanal 1, 2/ Sound channel 1, 2 status / Statut canal 1, 2 Stato canale Audio 1, 2 / Status canal 1, 2 sonido dual / Geluid kanaal 1,2 status

CH1/CH2 STEREO — Kanal 1, Kanal 2, Stereo / Channel 1,channel 2, Stereo / Canal 1, canal 2, Stereo / Canale 1, canale 2, Stereo / Kanaal 1, Kanaal 2, Stereo

U MICRO — Schaltspannung für Mikrofon / Micro Switching Voltage / Tension de commutation pour micro / Tensione di commutazione microfono / Tensión de conmutación para micrófono -/ Schakelspanning voor microfoon

(Mikrofon) — Mikrofon-Eingang / Microphone input / Entree micro / Ingresso microfono / Entrada microfono / Microfoon ingang

U FMSID — FM-Ton-Kennung / FM sound identification / Identification Audio FM/ Identificazione Audio FM / Identificacion sonido FM / FM geluid identificatie

U FMSRE — Status f. Aufn. FM-Ton / FM sound record status / Statut pour enregistrement son FM / Stato di registrazione Audio FM / Status grabacion sonido FM / FM geluid opname status

SE — Tonlöscher / Sound erase/ Effacement son / Cancellazione Audio /Borrado sonido / Geluid wiskop

FTE — Hauptlöscher / Full-track erase / Tete d´effacement pleine piste / cancellazione completa / Borrado total / Fulltrack wiskop

U AUTOM. **U AUTOM.** — Automatik/Manuell-Umschaltung / Automatic/manuel switch-over Commutation automatique/manuel / Commutazione automatica/ manuale / Conmutacion automatico/manual / Automatic/Manuel omschakeling

U FM-A — FM-Ton-Status / FM sound status / Statut Audio FM / Stato Audio FM / Status sonido FM / FM-Geluid status

U 2CHS — Zwei-Ton-Status / 2-channel sound status / Statut double son / Stato doppio Audio / Status sonido dual / 2-Kanaal geluid status

U MUTE **U MUTE** — Stummschaltung / Muting / Circuit de silence / Silenziamento / Silenciador / Muting

U MUTE EUAV — Stummschaltung Ton EURO-AV / Muting sound EURO-AV / Circuit silence son EURO-AV / Silenziamento audio EURO-AV / Silenciador sonido EURO-AV / Muting geluid EURO-AV

U MD — Microvertonung / Microphone dubbing / Sonorisation micro / Doppiaggio con microfono / Sonorizacion micro / Microfoon dubbing

U DUB **U DUB** — Nachvertonung/ Dubbing / Postsonorisation / Postsonorizzazione / Sonorizacion posterior / Dubbing

U TRICK — Status Trick/Function truqage/Situaz. effetto speciale/Status truco / Status Trick

Control — Ansteuerung Eingangswahlschalter / Control input select switch / Commande de sélecteur entrand / Selettore ingresso pilotagio / Exitación del selector de entradas / Stuuringang keuze schakelaar.

U τ — Verzögerte Regelspannung / Delayed control voltage / Tension de regulation retardee / Tensione di regolazione ritardata / Tension diferida de cag / Vertraagde stuurspanning

REC — Audio-Aufnahme-Signal z. A/W-Kopf / Audio record signal to R/P head / Tete Audio/mode d´enregistrement / Registrazione Audio segnale alla testina R/A / Grabacion (cabeza de Audio) / Audio opnamesignaal naar opname-/weergavekop

PB — Audio-Wiedergabe-Signal v. A/W-Kopf / Audio playback signal from R/P head / Tete Audio/mode lecture / Riproduzione Audio segnale dalla testina R/A / Reproduccion (cabeza de Audio) / Audio weergave signaal naar opname-/weergavekop

(Nullpunkt) — Nullpunkt-Einstellung der Audio-Anzeige / Zero adjustment of audio indicator / Point zéro affichage audio / Regolazione zero dell'indicazione Audio / Punto cero indicador de audio / Nulpunt instelling voor audio indicator

R — Aufnahme-Empfindlichkeit, rechter Kanal / Record sensitivity, right channel / Niveau d'enregistrement, canal droit / Sensibilita de registrazione, canale destra / Nivel grabacion, canal derecho / Opname niveau, rechter kanaal

L — Aufnahme-Empfindlichkeit, linker Kanal / Record sensitivity, left channel / Niveau d'enregistrement, canal gauche / Sensibilita de registrazione, canale sinistro / Nivel grabacion, canal izquierdo / Opname niveau linker kanaal

R — Meßwertanzeige, analog rechts / Meter reading, analog right / Indicateur de modulation analogique, droit / Indicazione valore di misura analogico, destra / Indicador de nivel, derecho / Meterwaarde analoog rechts

L — Meßwertanzeige, analog links / Meter reading, analog left / Indicateur de modulation analogique, gauche / Indicazione valore di misura analogico, sinistro / Indicador de nivel izquierdo / Meterwaarde analoog links

U FMES — FM Hüllkurve Ton / FM envelope, sound / Courbe envelopante audio FM / Curva d'inviluppo FM audio / FM-curva envolvente de sonido / FM-Pakket HIFI

U +5V W **U +5V W** — Wiedergabe-Status / Playback status / Status reproduction / Stato riproduzione / Status reproduccion / Weergave status

WR — WR-Status / WR status / Statuts WR / Stato WR / Status WR / WR status

NORM. — Normalton / Normal Sound / Son normal / Audio normale / Sonido normal / Normaal geluid

NICAM — Nicam

REC PB **U PB REC** — Aufnahme/Wiedergabe-Umschaltung / Record/playback switching /Commutation enregistrement/lecture / Commutaz. registrazione/ riproduzione / Conmutación grab/repro / Opname/Weergave omschakeling

U REC **U REC** — Aufnahme-Umschaltung / Record switch-over / Commutation enregistrement / Commutazone-registrazione / Conmutación de grabación / Opname omschakeling

U FTE **U FTE** — Status Hauptlöscher / Status Mains Erase System / Etat effacem. principal / Stato cancellatore totale / "Status" de borrado total / Status Fulltrackwiskop

U SE — Status Tonlöscher / Status Sound Erase / Etat effacem. audio / Stato cancellatore audio / "Status" de borrado de sonido / Status geluidwiskop

U PB/T-M — Wiedergabe Trick-Mix / Switching Voltage Playback Trick-Mix / Tension de commutation lecture Trick mix / Tens. commut. riprod.Trick-Mix / Tensón conm. repro/trick-mix / Weergave Trick Mix

MIX — Schaltspannung Mix-Betrieb / Switching Voltage Mix-Mode / Tension de commutation fonction mix / Tens. commut. funzionam. Mix / Tensión conm. modo MIX / Schakelspanning Mix gebruik

U LM – Stellerspannung "Master"-Pegel / Threshold Voltage "Master"-Level / Tension de réglage du niveau "master" / Tensione livello "Master" / Tensión para nivel MASTER / Offset-spanning masterlevel

U LO – Stellerspannung Ausgangspegel / Threshold Voltage Output Level / Tension de réglage niveau de sortie / Tensione livello s'uscita / Offset-spanning uitgangslevel

WT 1 – Tacho Wickelteller links / Tacho generator, left spindle / Générateur tachymétrique du plateau porte-bobine gauche / Piattello avvolg.tachim.sinistro / Tacometro del portacarrete izquierdo / Tacho generator, links

WT 2 – Tacho Wickelteller rechts / Tacho generator, right spindle / Générateur tachymétrique du plateau porte-bobine droit / Piattello avvolg. tachim.destro / Tacometro del portacarrete derecho / Tacho generator, rechts

FAD – Ton-Ein-/Ausblendung / Sound fade-in/fade-out / Arrivée et disparition progressive du son / Audio inserito/escluso / Inserción/desinserción de sonido / Geluid fade-in/fade-out

U HF-GEN – Generator-Steuerspannung / Generator control voltage / Tension de commande générateur / Tensione controllo generatore / Tensión de control del generator / Generator stuurspanning

SAT-SID – SAT (Satellit)-Tonkennung / SAT (Satellite) sound identification / Identification son SAT / Identificazione audio SAT / Código de sonido SAT (satélite) / SAT (Satelliet) Geluid identificatie

AUDIO CP – Canal Plus-Signal für Audio / "Canal plus" signal for audio / signal Canal Plus pour audio / Segnale canal-plus per audio / Señal de Canal Plus para audio / „Canal plus" signaal voor audio

AGC – Automatische Verstärkungsregelung / AGC (Automatic Gain Control) / Contrôle automatique du gain / Regolazione automatica di amplificazione / Regulación automática de la amplificación / Gain control

U FRESH – Pegelautomatik - Abschaltung und Rücksetzung / Automatic Level Control - switch-off and reset / Contrôle automatique de niveau - Arrêt et reset / Livello automatico-disinserimento e reinserimento / Nivel automatica - desconexion Y Reset / Automatische level controle-uitschakeling en RESET

U PAR – Parallelvertonung / Parallel dubbing / Synchronisation simultanée / Sonorizzazione parallela / Dubbing / Parallel weegave

Schalterbezeichnungen / Switch designations / Désignation des contacts / Denominazioni degli interruttori / Denominacion de contactos / Schakelaar benamingen

CL 1/CL 2	Cassettenladekontakte / Cassette loading contacts / Contacts de positionnement logement cassette / Contatti caricamento cassetta Contactos del portacassette / Cassette loading contact
CS	Zählschalter / Counter switch / Contact de comptage / Interruttore di conteggio / Contacto contador / Teller schakelaar
CPS	Cassettenschachtkontakt / Cassette compartment switch / Contact logement cassette / Contatto vano cassetta / Posicion del portacassetta / Cassettecompartiment schakelaar
REC	Aufnahmesperre / Record lock / Sécurité d'enregistrement / Blocco di registrazione / Bloqueo de grabacion / Opname vergrendeling
PIS	Identifikationsschalter / Identification switch / Commutateur d'identification / Interruttore di identificazione / Contacto identificacion / Identificatieschakelaar
INIT	INIT.-Schalter / Deck switch / Commutation deck / Commutazione deck / Conmutador deck / Deck schakelaar

Kopfbezeichnungen / Head designations / Désignation des têtes / Denominazione delle testine / Abreviaturas de las cabezas / Kop benamingen

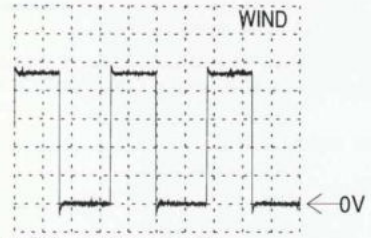
AWK	Aufnahme-/Wiedergabekopf / Record/playback head / Tête combinée enregistrement/lecture / Testina di registrazione/riproduzione / Opname-/Weergavekop
CTL	Synchronkopf / Sync head / Tête synchro / Testina di sincronismo / Cabeza de sincronismo / Synschroonkop
TLK	Tonlöschkopf / Sound erase head / Tête d'éffacement son / Testina di cancellazione audio / Cabeza de borrado de sonido / Geluid wiskop
HLK	Hauptlöschkopf/ Full-track erase head / Tête d'éffacement pleine piste / Testina de cancellazione completa / Cabeza de borrado total / Full-track wiskop

Sensoren-Abkürzungen / Sensor abbreviations / Abréviations de détecteurs / Abbreviazioni usate per i sensori / Abreviaturas emplea-das para sensores / Sensoren afkortingen

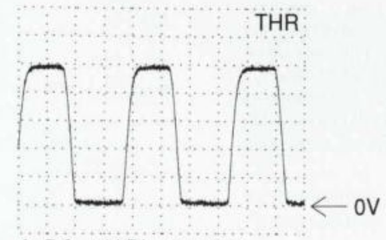
WPL / WM 1	Tacho Wickelteller links / Tacho generator, left spindle / Générateur tachymétrique du plateau porte-bobine gauche / Piattello avvolg.tachim.sinistro / Tacometro del portacarrete izquierdo / Tacho generator, linkse spoelschotel
WPR / WM 2	Tacho Wickelteller rechts / Tacho generator, right spindle / Générateur tachymétrique du plateau porte-bobine droit / Piattello avvolg.tachim.destro / Tacometro del portacarrete derecho / Tacho generator, rechtse spoelschotel
TAS	Bandanfang / Start of tape / Debut de bande / Inizio nastro / Principio de cinta / Begin band
TAE	Bandende / End of tape / Fin de bande / Fine nastro / Final de cinta / Einde band
FTA	Fädeltacho / Threading tacho / Tacho enfilage / Impulsi di caricamento / Taco de enhebrado / Inrijgtacho

Spannungen-Abkürzungen / Voltage abbreviations / Abréviation des tensions / Abbreviaz. delle tensioni / Abreviaturas de las tensiones / Spanningen afkortingen

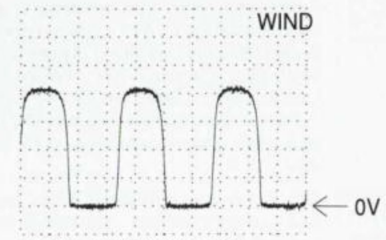
...V_D	Dauerspannung / Unswitched voltage / Tension permanente / Tensione permanente / Tension permanente / Continu spanning
...V_{DM}	Dauer-Motor-Spannung / Unswitched motor voltage / Tension permanente moteur / Tensione permanente motore / Tension permanente motor / Continu motor spanning
...+V_A	Aufnahmespannung / Record voltage / Tension d'enregistrement / Tensione di registrazione / Tension en grabacion / Opname spanning
...+V_W	Wiedergabespannung / Playback voltage / Tension lecture / Tensione di riproduzione / Tension en reproduccion / Weergave spanning
...V_F	Funktionspannung / Function voltage / Tension de fonctionnement / Tensione de regime / Tension funciones / Funktie spanning
...V_{AHF}	HF-Aufnahmespannung / RF record voltage / Tension d'enregistrement HF / Tensione di registrazione HF / HStatus de grabacion RF / F-Opname spanning
...$V_{D\ UHR}$	Dauer-Uhr-Spannung / Unswitched clock voltage / Tension permanente horloge / Tensione permanente orologio / Tension permanente reloj / Continu klok spanning
...V_E	EIN-Spannung /Ein-/Ausschalter gedrückt) / "Machine-on" voltage (ON/OFF switch pressed) / Tension de marche (touche M/A enclenchée) / Tensione d'accensione (interr. accens./spegn. premuto) / Tension "En Marcha" (interruptor pulsado) / Inschakel Spanning (Aan/Uit druk schake laar)
...V_B	Buchsenspannung / Socket voltage / Tension embase / Tensione presa / Tension en conector / Socket-spanning



A: DC, 1V/Div, 2ms/Div
IC 7060 Pin 7/8
(5)



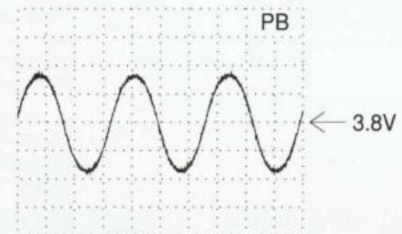
A: DC, 1 V/Div, 5ms/Div
Connector 1502, 6 FTA (Threading)
(6)



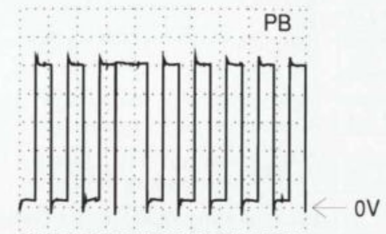
A: DC, 1 V/Div, 2ms/Div
Connector 1502, 5/8 WT2/WT1
(7)



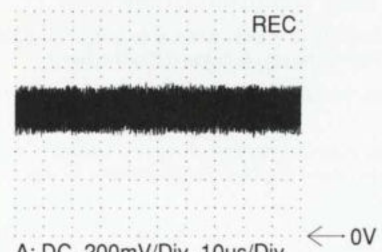
A: DC, 1 V/Div, 5ms/Div
Connector 1502, 4 LED
(8)



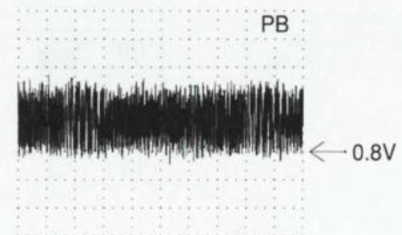
A: AC, 500mV/Div, 200us/Div
Connector 1502, 15, FG
(9)



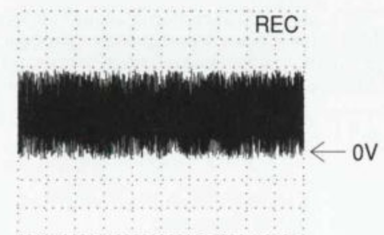
A: DC, 1 V/Div, 2ms/Div
Connector 1501, 1 PG/FG
(11)



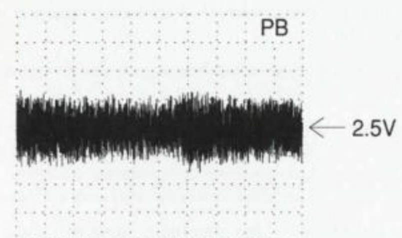
A: DC, 200mV/Div, 10us/Div
Connector 1506, 2, FM T.T.
(49)



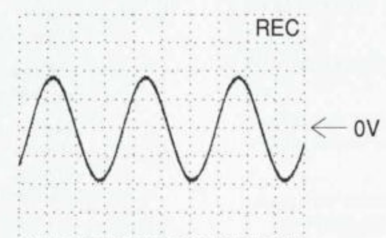
A: AC, 100mV/Div, 10us/Div
Connector 1506, 9, CON FM
(50)



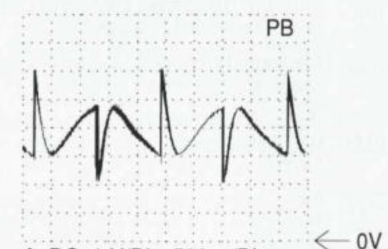
A: DC, 200mV/Div, 10us/Div
Connector 1507 Pin 2
(63)



A: AC, 200mV/Div, 10us/Div
Connector 1507 Pin 6
(64)



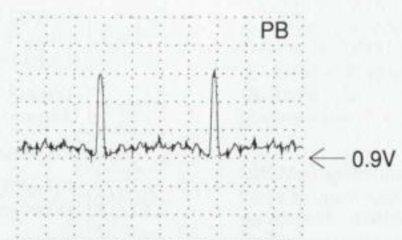
A: AC, 20 V/Div, 5us/Div
Connector 1503 Pin 1
(67)



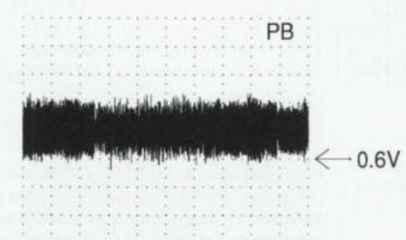
A: DC, 1 V/Div, 500us/Div
Connector L9,4
(70)



A: DC, 2 V/Div, 1ms/Div
Connector L9, 5/6/7
(71)


A: AC, 200mV/Div, 10ms/Div
Connector L9, 3
(72)



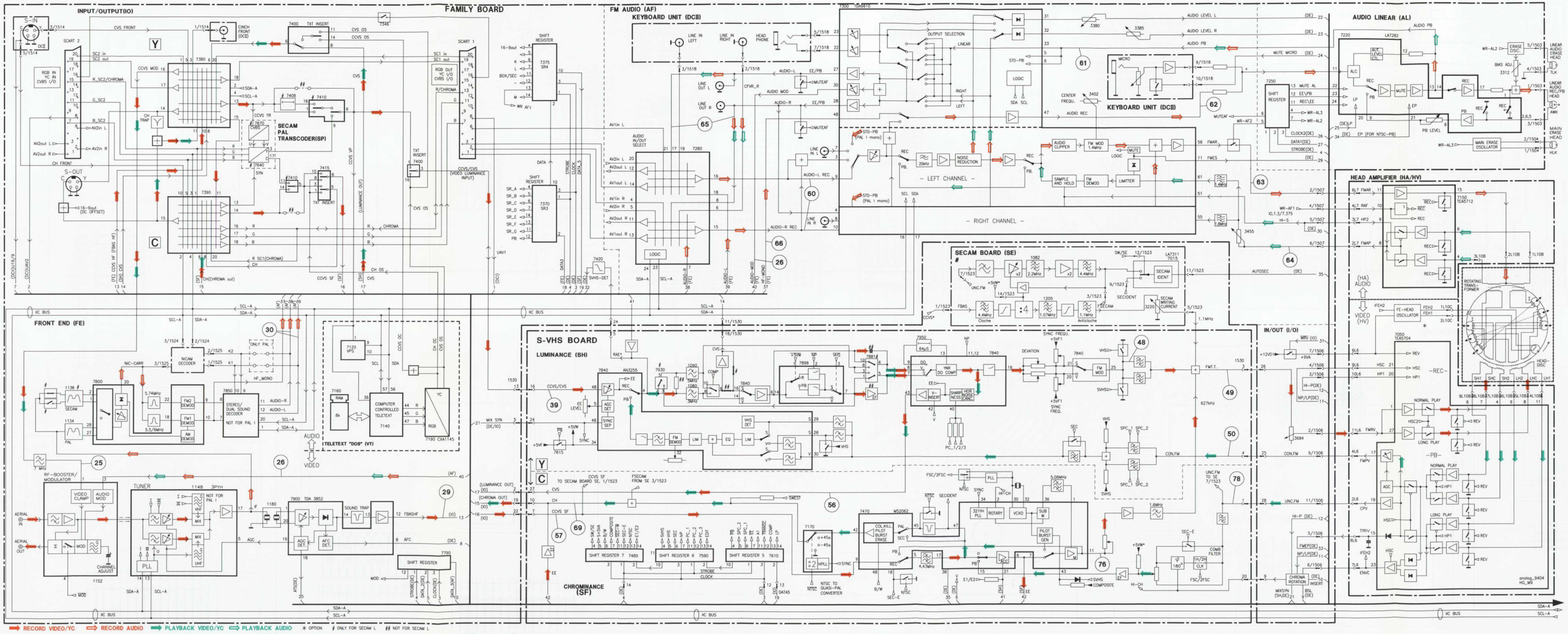
A: AC, 100mV/Div, 10us/Div
Connector 1506, 11
(78)

Wiring Diagram

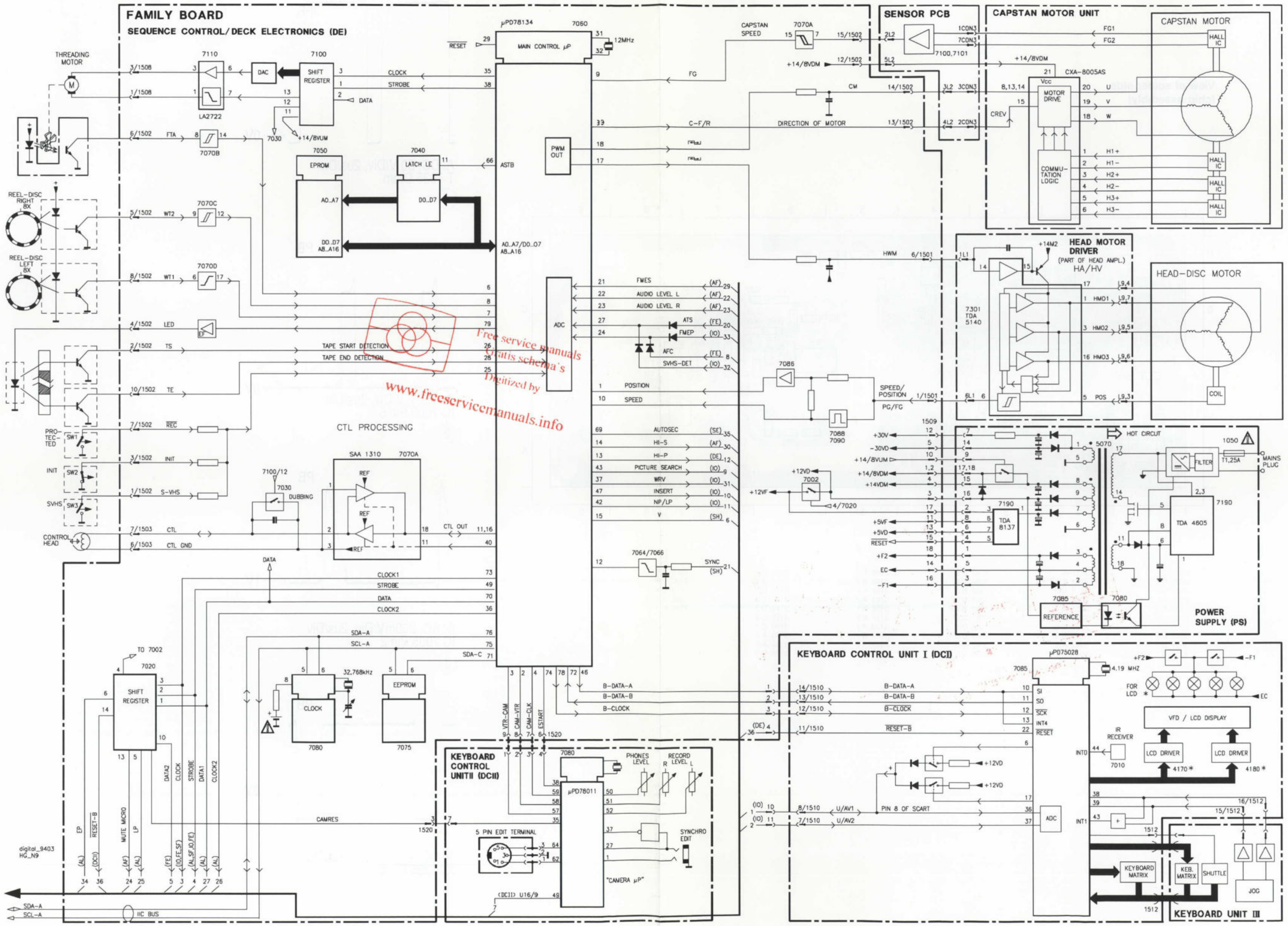


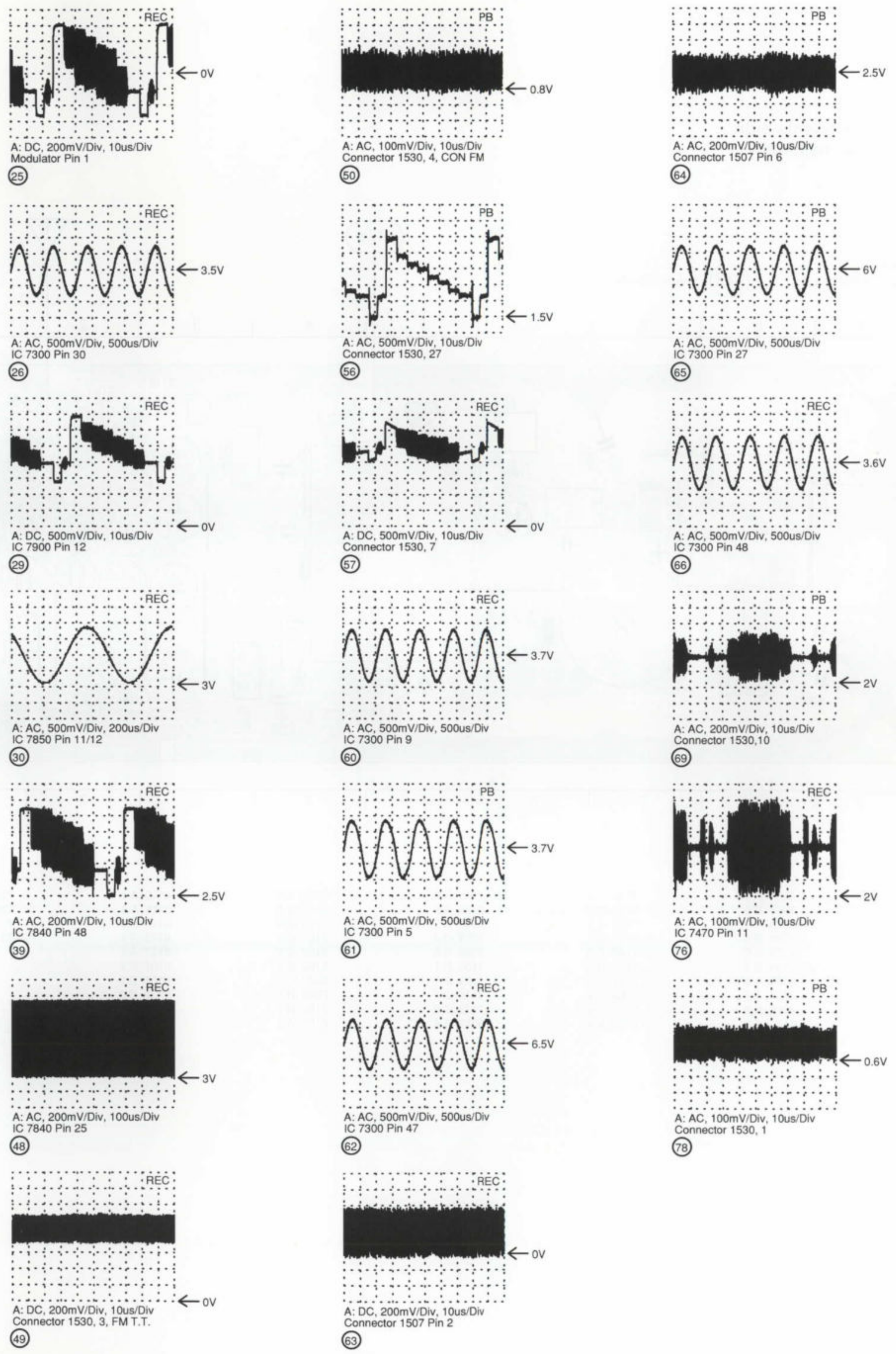
CS 37896

Block Diagram Analog



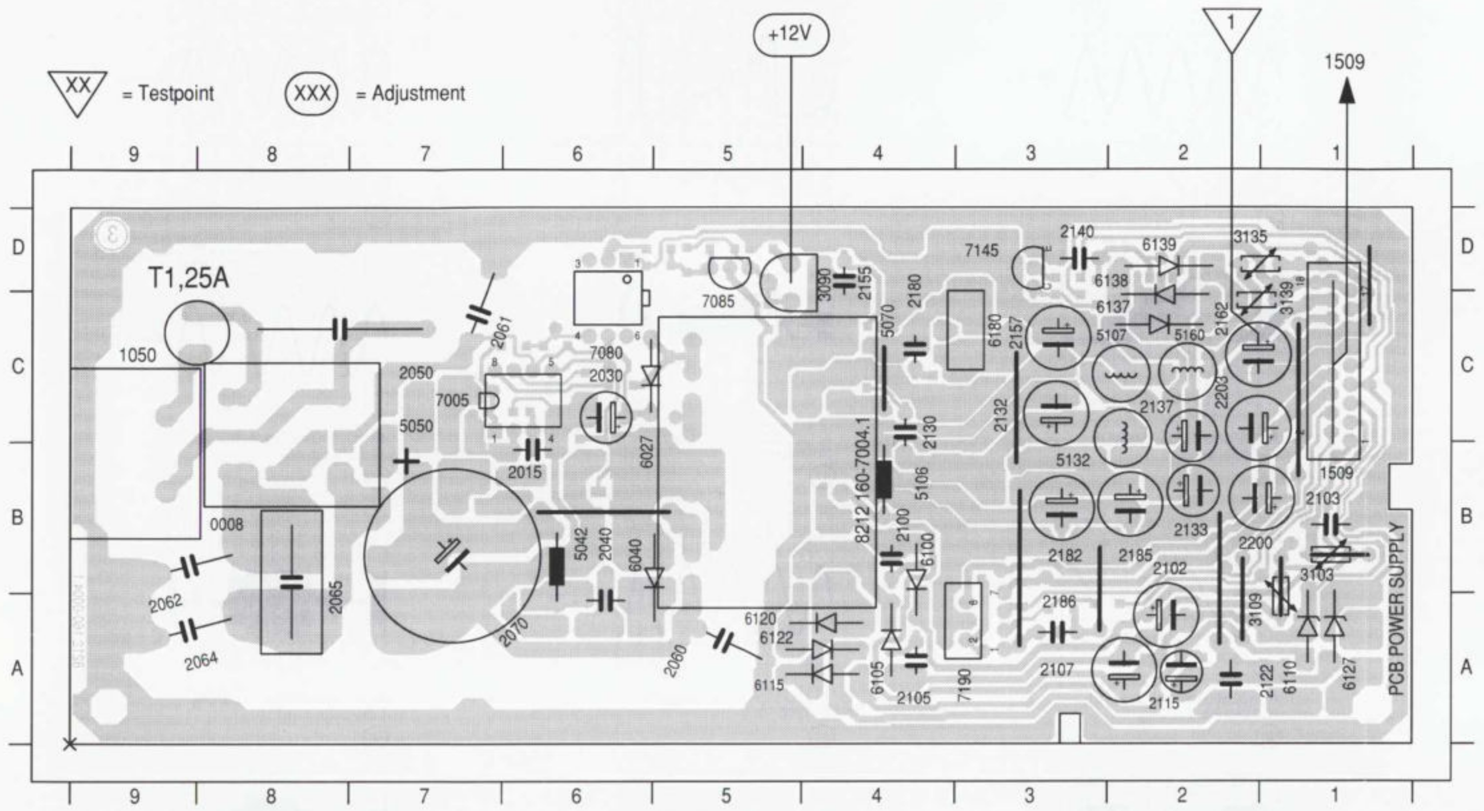
Block diagram digital





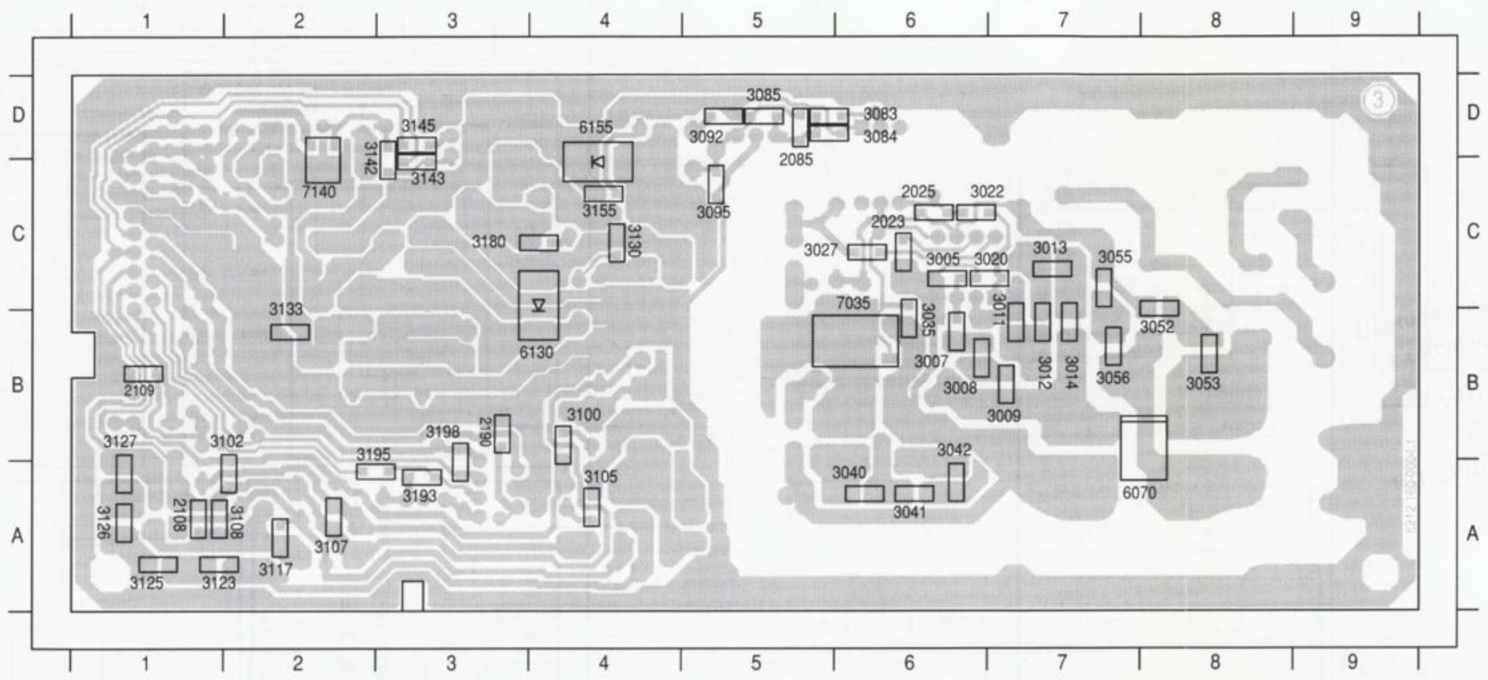
Power Supply (PS)

View of components side
(conventional assembly)

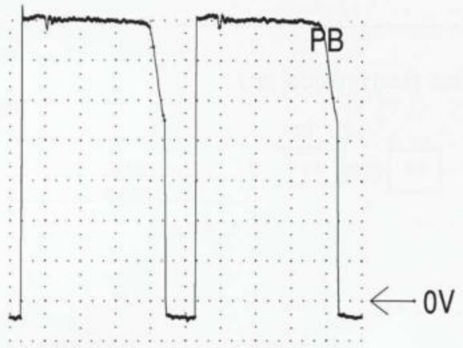


0008 B 9	2064 A 9	2130 C 4	2185 B 2	5050 C 8	6110 A 1	7080 C 6
1050 C 9	2065 B 8	2132 C 3	2186 A 3	5070 B 5	6115 A 4	7085 D 5
1509 C 1	2070 B 7	2133 B 2	2200 B 2	5106 B 4	6120 A 4	7145 D 3
2015 B 6	2100 B 4	2137 C 2	2203 C 2	5107 C 2	6122 A 4	7190 A 3
2030 C 6	2102 A 2	2140 D 3	3090 D 5	5132 C 2	6127 A 1	
2040 A 6	2103 B 1	2155 D 4	3103 B 1	5160 C 2	6137 C 2	
2050 C 8	2105 A 4	2157 C 3	3109 B 1	6027 C 6	6138 D 2	
2060 A 5	2107 A 2	2162 C 2	3135 D 2	6040 B 6	6139 D 2	
2061 C 7	2115 A 2	2180 C 4	3139 C 2	6100 B 4	6180 C 3	
2062 B 9	2122 A 2	2182 B 3	5042 B 6	6105 A 4	7005 C 6	

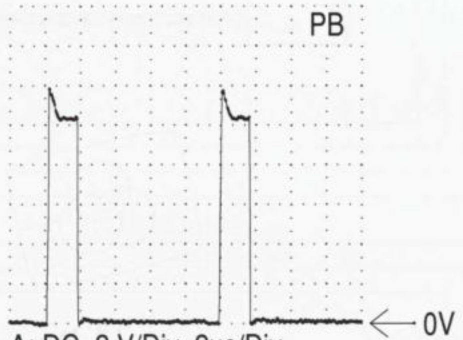
View of solder side
(chip assembly)



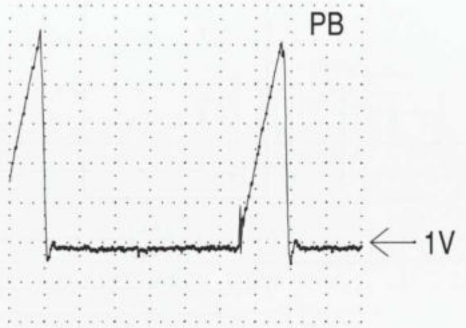
2023 C 6	3011 B 7	3042 A 6	3100 B 4	3130 C 4	6070 B 8
2025 C 6	3012 B 7	3052 C 8	3102 A 2	3133 B 2	6130 C 4
2085 D 5	3013 C 7	3053 B 8	3105 A 4	3142 D 3	6155 D 4
2108 A 1	3014 B 7	3055 C 7	3107 A 2	3143 D 3	7035 B 6
2109 B 1	3020 C 7	3056 B 7	3108 A 1	3145 D 3	7140 D 2
2190 B 3	3022 C 6	3083 D 5	3117 A 2	3155 C 4	
3005 C 6	3027 C 6	3084 D 5	3123 A 1	3180 C 4	
3007 B 6	3035 B 6	3085 D 5	3125 A 1	3193 A 3	
3008 B 6	3040 A 6	3092 D 5	3126 A 1	3195 A 3	
3009 B 7	3041 A 6	3095 C 5	3127 A 1	3198 B 3	



A: DC, 50 V/Div, 2us/Div
T 7035 Drain
(1)



A: DC, 2 V/Div, 2us/Div
IC 7005 Pin 5
(2)

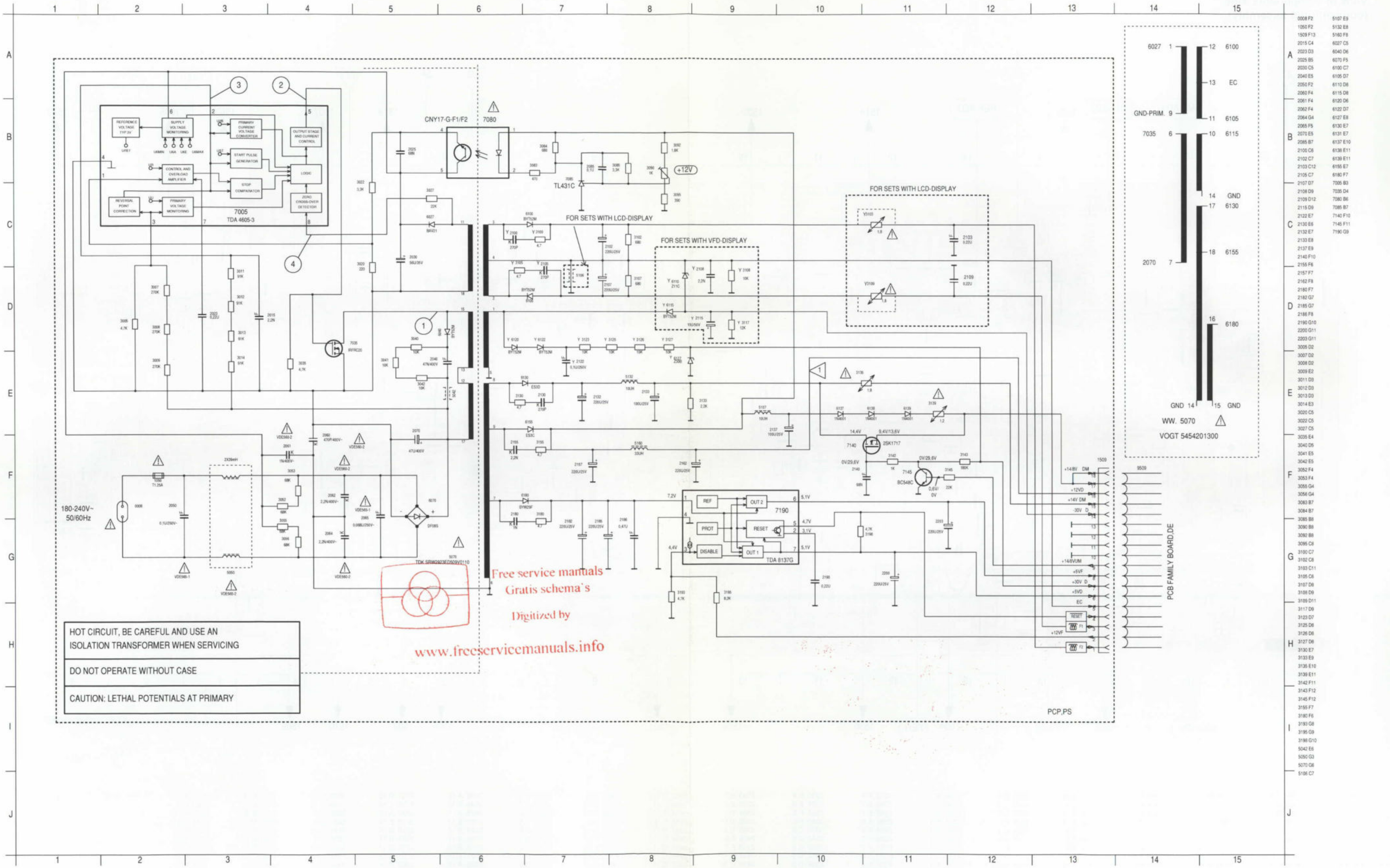


A: AC, 200mV/Div, 2us/Div
IC 7005 Pin 2
(3)



A: DC, 200mV/Div, 2us/Div
IC 7005 Pin 8
(4)

Power Supply (PS)

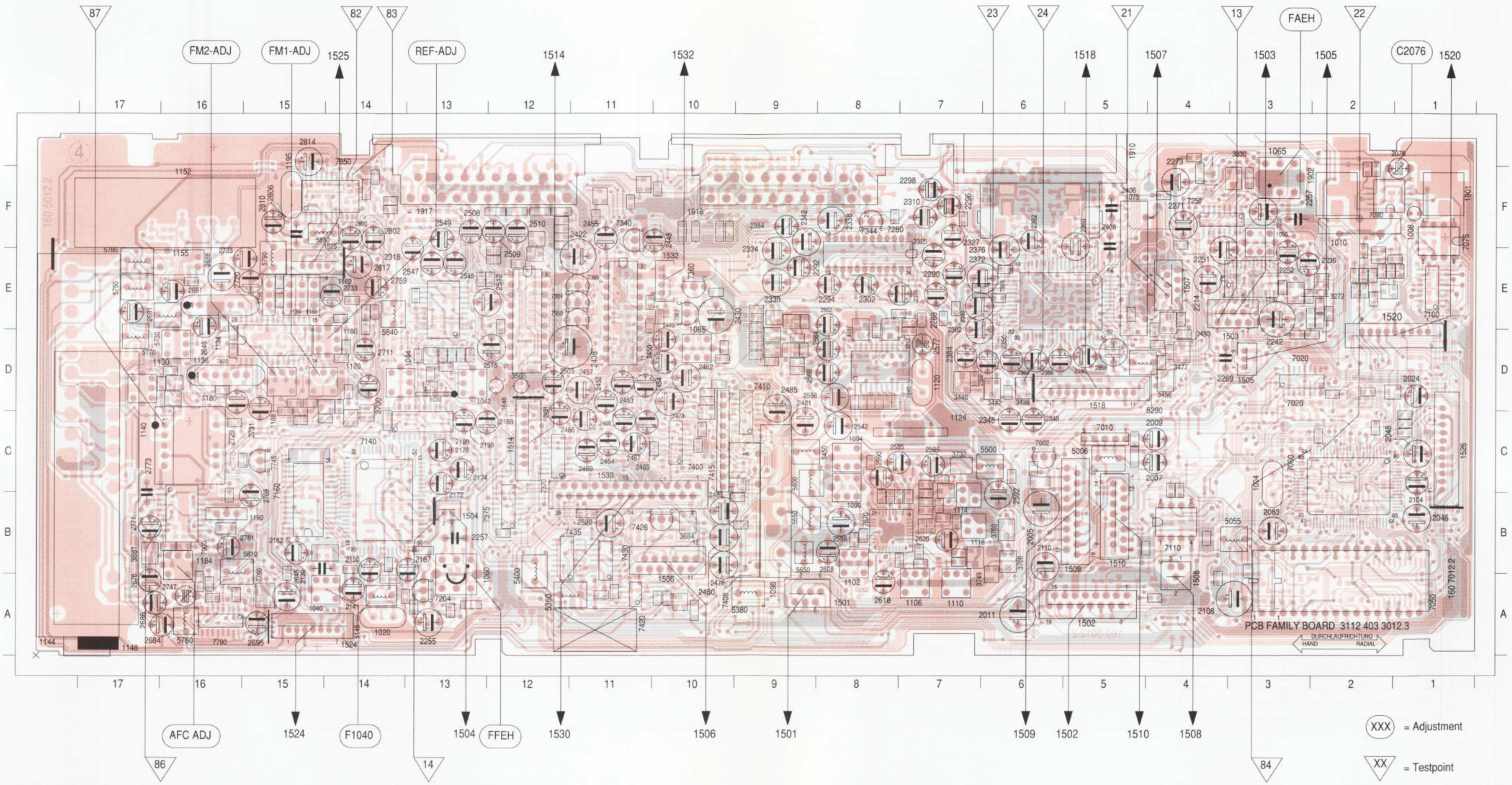


CS 37900

Family board

BLACK - Components side
RED - Solder side

View of components side (conventional assembly)



(XXX) = Adjustment

(XX) = Testpoint

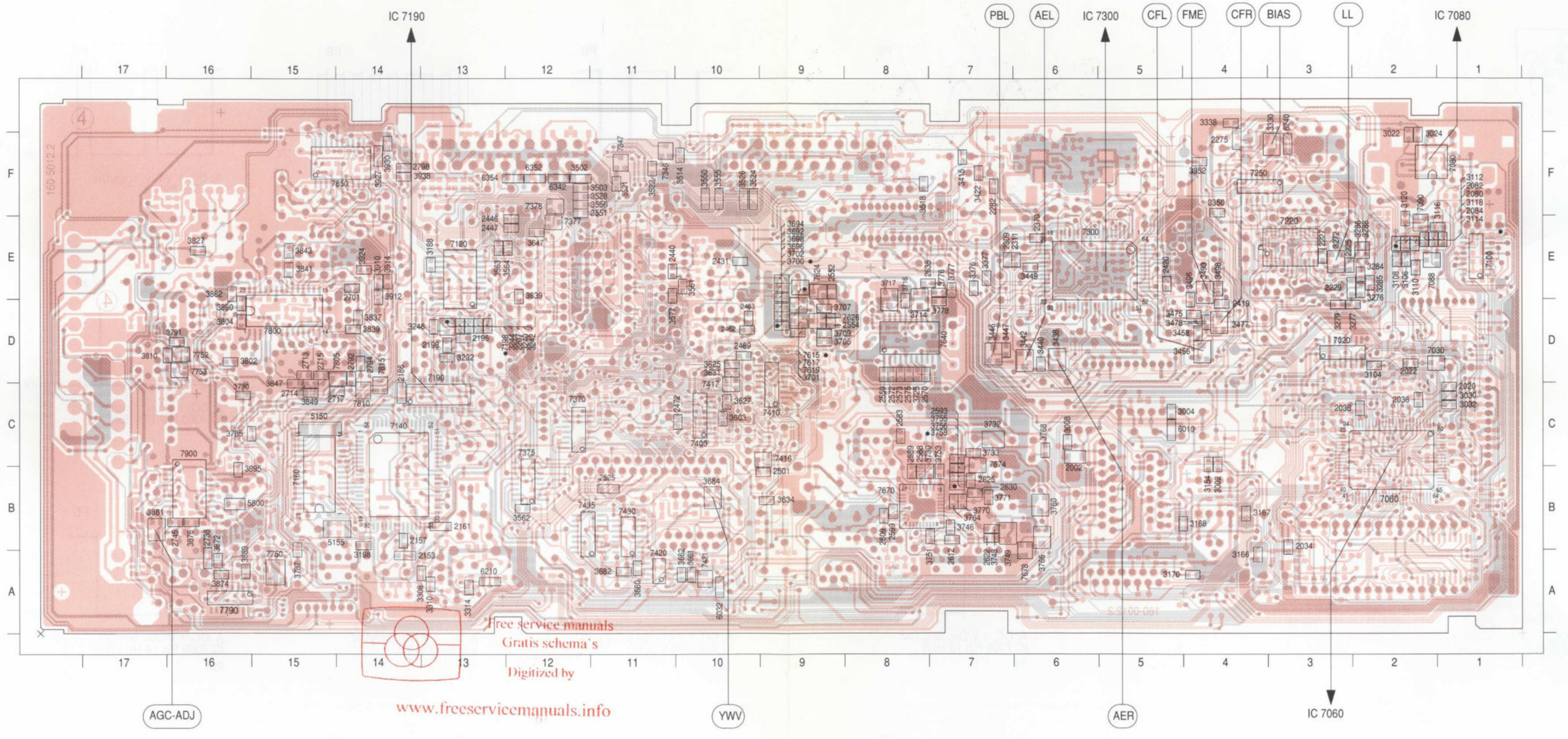
1004 C 3	1094 C 8	1148 B 17	1501 A 9	1525 E 15	2046 B 1	2182 B 15	2273 F 4	2330 E 9	2380 E 7	2452 D 11	2481 C 9	2549 F 13	2645 A 15	2731 D 15	3566 D 12	5730 E 16	7204 A 13	7745 C 15
1008 F 1	1098 B 9	1152 F 17	1502 A 5	1526 C 1	2048 C 1	2188 C 13	2288 E 7	2334 E 9	2382 E 7	2453 D 11	2482 D 10	2558 D 8	2648 E 16	2733 E 14	3646 D 12	5750 E 17	7280 E 8	
1010 F 2	1102 B 8	1155 E 16	1503 E 3	1530 B 11	2063 B 3	2190 C 13	2290 E 7	2338 F 8	2384 D 7	2454 D 11	2483 B 10	2562 E 8	2678 A 17	2747 A 16	5006 C 5	5760 A 16	7340 F 11	
1020 A 14	1106 A 7	1160 D 14	1504 B 13	1532 E 10	2076 F 1	2214 E 4	2292 E 9	2342 F 9	2388 D 6	2455 F 11	2485 D 9	2564 D 8	2681 E 17	2759 E 14	5055 B 3	5770 D 17	7344 F 8	
1030 D 13	1110 A 7	1162 E 15	1505 D 3	1901 F 1	2104 C 1	2231 E 4	2294 E 8	2346 C 6	2390 D 5	2457 D 11	2503 D 12	2566 D 8	2684 A 17	2769 B 15	5145 A 14	5780 E 17	7350 E 11	
1040 A 15	1114 B 7	1164 E 15	1506 B 10	1902 F 2	2108 A 3	2232 F 3	2296 F 7	2348 C 6	2406 F 5	2464 C 11	2508 F 13	2577 D 7	2686 A 17	2771 B 17	5290 D 5	5790 E 15	7360 E 10	
1042 D 13	1118 B 7	1166 E 15	1507 E 4	1910 F 6	2110 B 6	2236 E 3	2298 F 7	2350 D 6	2408 F 5	2465 C 11	2509 F 12	2585 C 8	2688 E 16	2773 C 17	5360 A 12	5810 B 16	7362 E 10	
1044 D 14	1120 D 7	1168 E 15	1508 A 4	1916 F 9	2139 B 15	2242 E 3	2302 E 8	2352 D 6	2422 E 11	2466 C 11	2510 F 12	2586 C 7	2691 E 16	2781 B 16	5380 A 9	5830 F 15	7364 E 11	
1055 F 3	1124 C 7	1170 D 15	1509 B 5	1917 F 13	2141 A 14	2252 E 3	2306 E 8	2358 D 5	2430 E 10	2467 C 11	2512 E 13	2590 C 8	2695 A 15	2800 F 14	5400 B 12	5840 E 14	7366 E 11	
1060 B 13	1130 D 16	1180 C 16	1510 B 5	2005 B 6	2150 B 14	2255 A 13	2310 F 7	2360 F 5	2438 D 12	2468 C 11	2515 D 12	2592 B 6	2700 D 14	2802 F 14	5450 C 9	7002 C 6	7380 E 11	
1065 F 3	1134 E 16	1184 B 16	1514 C 12	2007 C 4	2167 B 13	2257 B 13	2314 F 9	2362 F 6	2448 F 11	2469 C 11	2520 B 11	2598 B 8	2711 D 14	2806 F 15	5500 C 6	7010 C 5	7390 E 12	
1075 E 5	1136 D 16	1188 D 15	1518 D 5	2009 C 4	2172 C 13	2267 F 3	2318 F 13	2368 D 6	2449 D 10	2473 D 10	2542 C 8	2608 B 8	2720 E 15	2810 F 15	5550 B 9	7050 A 2	7408 B 9	
1085 D 10	1140 D 17	1190 B 16	1520 D 2	2011 A 6	2174 C 13	2269 D 4	2325 E 7	2372 E 7	2450 D 10	2478 B 10	2545 E 13	2618 A 8	2723 E 16	2814 G 15	5600 C 9	7075 F 1	7415 C 10	
1090 C 8	1144 C 18	1195 F 15	1524 A 15	2024 D 1	2176 C 13	2271 F 4	2327 F 7	2376 E 6	2451 C 12	2480 B 10	2547 E 13	2620 B 7	2729 D 16	2817 E 14	5650 B 9	7110 B 4	7426 B 10	

CS 37901

Family board

BLACK - Components side
RED - Solder side

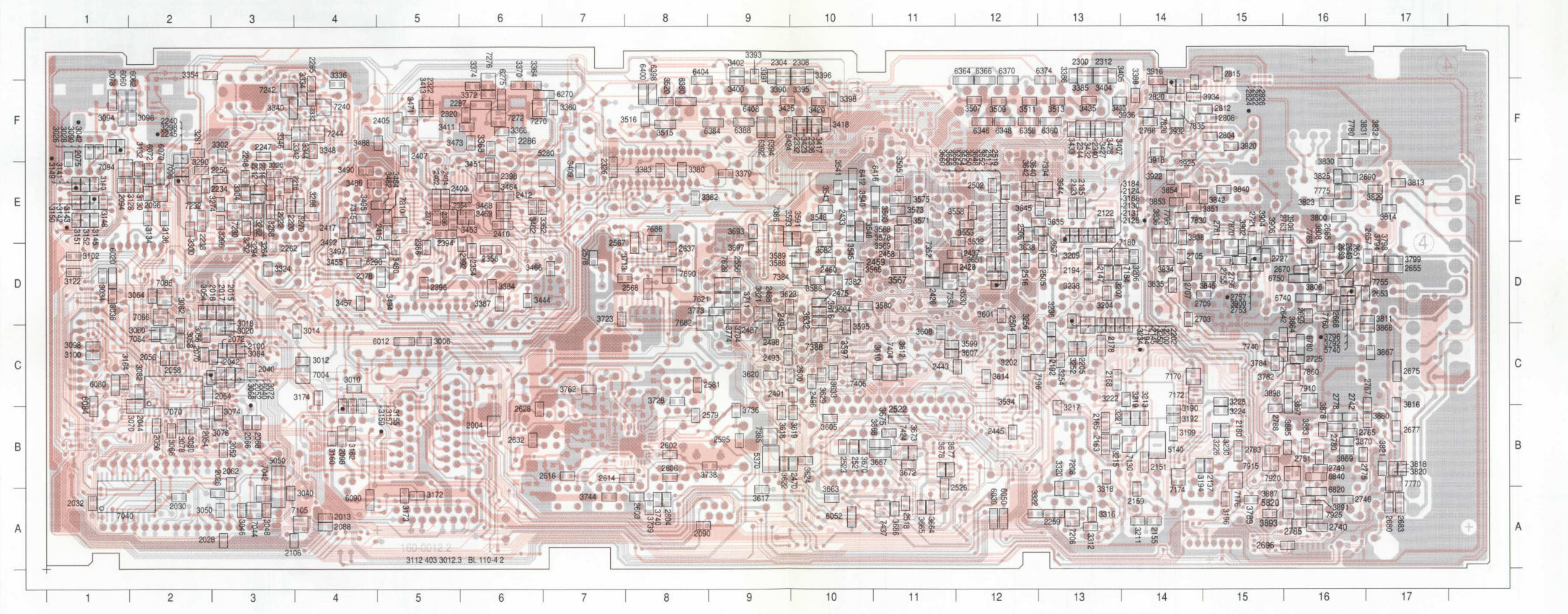
View of components side (chip assembly)



2002 C 6	2207 D 13	2462 D 10	2589 B 8	2745 B 16	3112 E 1	3244 D 13	3350 F 4	3477 D 4	3551 F 12	3661 A 10	3714 E 8	3760 B 6	3810 D 17	3895 B 16	6342 F 12	7220 E 3	7430 B 11	7800 D 15
2020 C 1	2225 E 3	2463 D 10	2593 C 7	2792 D 14	3114 E 2	3246 D 13	3352 F 4	3478 D 4	3555 F 10	3662 A 10	3716 E 8	3764 B 7	3827 E 16	3910 E 14	6352 F 12	7250 F 4	7435 B 12	7805 D 15
2022 D 2	2227 E 3	2472 C 10	2599 B 8	2794 D 14	3116 E 2	3272 E 3	3376 E 7	3493 E 4	3556 F 12	3680 A 11	3717 E 8	3766 B 6	3837 D 14	3912 E 14	6354 F 12	7300 E 6	7615 E 9	7810 C 14
2034 B 3	2229 E 3	2489 D 10	2609 B 8	2798 F 14	3118 E 2	3276 E 2	3377 E 7	3496 E 4	3561 E 10	3682 A 11	3725 D 8	3768 C 6	3839 D 14	3914 E 14	7020 D 3	7346 F 11	7617 D 9	7815 C 14
2036 C 2	2275 F 4	2501 B 9	2612 B 7	3002 C 4	3120 E 2	3277 D 3	3415 F 7	3498 E 4	3562 B 12	3684 B 10	3730 B 8	3770 B 7	3841 E 15	3924 E 14	7030 D 2	7347 F 11	7619 D 9	7850 F 14
2038 C 2	2282 F 7	2525 B 11	2622 B 7	3004 C 5	3154 C 4	3279 D 3	3422 F 7	3502 F 12	3563 E 13	3692 E 9	3732 C 7	3771 B 7	3843 E 15	3927 F 14	7060 C 2	7370 C 12	7624 E 9	7900 B 16
2080 E 2	2309 E 7	2552 E 9	2625 B 7	3008 C 6	3166 A 4	3284 E 2	3438 D 6	3503 F 12	3564 E 12	3694 E 9	3733 C 7	3776 E 7	3847 D 15	3930 F 14	7080 F 2	7375 B 12	7626 D 9	
2082 E 2	2311 E 6	2554 D 9	2630 B 7	3022 F 2	3167 B 4	3285 E 2	3440 D 6	3514 F 10	3577 E 11	3696 D 9	3746 B 7	3777 E 7	3849 C 15	3938 F 14	7088 E 2	7377 E 12	7640 D 8	
2084 E 2	2370 E 6	2559 D 8	2635 E 8	3024 F 2	3168 B 5	3286 E 2	3442 D 6	3518 F 8	3603 C 10	3698 E 9	3748 B 7	3778 D 7	3860 D 16	5150 C 15	7090 E 2	7378 F 12	7670 B 8	
2153 A 14	2419 D 4	2570 D 8	2701 E 14	3030 C 1	3170 A 4	3288 E 2	3446 D 7	3521 F 11	3625 D 10	3700 D 9	3749 B 7	3785 C 16	3862 E 16	5155 B 15	7100 E 1	7400 C 10	7674 C 7	
2157 B 14	2420 E 5	2572 D 8	2713 D 15	3032 C 1	3188 E 13	3308 A 14	3447 D 7	3522 F 11	3627 C 10	3701 D 9	3751 B 8	3787 B 15	3872 A 16	5800 B 16	7120 E 13	7410 D 9	7678 B 6	
2161 B 13	2431 E 10	2573 D 8	2714 D 15	3104 D 2	3198 B 14	3310 A 13	3449 E 6	3524 F 10	3631 D 10	3702 D 9	3753 B 7	3790 C 16	3874 A 16	6010 C 5	7140 B 14	7416 C 9	7750 A 15	
2186 C 14	2440 E 11	2575 D 8	2715 D 15	3106 E 2	3232 D 13	3314 A 13	3456 D 4	3526 F 10	3634 B 9	3705 D 9	3755 C 7	3791 D 16	3876 B 16	6032 A 10	7160 B 15	7417 D 10	7752 D 16	
2196 D 13	2446 E 12	2583 C 8	2717 C 15	3108 E 2	3240 D 13	3330 F 3	3458 D 4	3528 F 12	3639 E 12	3707 D 9	3756 B 7	3802 D 16	3881 B 17	6210 A 13	7190 C 13	7420 A 11	7753 D 16	
2198 D 13	2447 E 12	2588 B 8	2738 A 16	3110 E 2	3242 D 13	3338 G 4	3475 D 4	3550 F 10	3647 E 12	3709 D 9	3758 B 7	3804 D 16	3889 A 16	6240 F 3	7198 D 13	7421 A 10	7790 A 16	

View of solder side

2004 B 6	2145 D 13	2336 F 10	2498 C 9	2670 D 16	2824 F 14	3122 D 1	3217 B 13	3340 F 4	3423 F 10	3532 E 12	3619 B 10	3711 D 9	3840 E 15	6020 D 1	7040 A 1	7406 C 10
2013 A 4	2147 D 13	2340 F 13	2500 C 10	2675 C 17	2826 F 14	3128 E 2	3219 B 14	3342 F 4	3424 F 10	3534 C 12	3620 C 9	3713 D 8	3842 E 15	6030 A 12	7042 A 3	7424 B 11
2015 D 3	2151 B 14	2344 F 13	2502 E 12	2677 B 17	3006 C 5	3130 E 2	3221 B 14	3344 F 4	3425 F 9	3540 E 10	3621 D 9	3723 D 7	3845 D 15	6040 C 3	7044 A 3	7437 A 11
2017 D 3	2155 A 14	2354 D 6	2504 C 12	2680 A 17	3010 C 4	3132 E 2	3222 C 14	3346 F 3	3427 F 13	3541 E 10	3622 B 9	3728 C 8	3851 E 14	6050 A 12	7064 C 2	7621 D 9
2018 D 3	2159 A 14	2356 D 6	2505 D 13	2683 A 17	3012 C 4	3134 E 2	3224 B 15	3348 F 4	3428 F 13	3543 E 10	3623 D 10	3736 B 9	3853 E 14	6052 A 10	7066 D 2	7628 D 9
2026 A 3	2163 B 13	2364 E 6	2506 E 12	2690 E 16	3014 C 4	3136 E 2	3226 B 15	3354 G 3	3430 F 14	3545 E 10	3624 B 10	3738 B 9	3854 E 14	6060 F 1	7070 C 2	7682 D 8
2028 A 3	2165 B 13	2366 D 5	2516 D 12	2696 A 16	3018 C 3	3140 E 1	3228 C 15	3360 F 7	3432 F 13	3546 E 10	3629 C 10	3739 A 8	3864 C 16	6062 F 2	7086 D 2	7686 E 8
2030 A 2	2168 C 13	2374 E 5	2517 D 12	2703 D 14	3020 C 3	3141 E 1	3230 B 15	3362 E 7	3433 F 13	3548 E 10	3632 D 10	3740 A 8	3866 C 17	6070 E 2	7094 E 1	7690 D 8
2032 A 1	2178 C 13	2378 D 5	2518 A 11	2705 D 14	3026 F 1	3142 E 1	3234 D 13	3364 F 6	3435 F 13	3553 E 12	3633 C 10	3744 A 7	3867 C 17	6072 E 2	7096 E 2	7740 C 15
2040 C 3	2180 B 15	2386 E 5	2519 D 12	2707 D 14	3028 F 1	3143 E 1	3236 C 13	3366 F 6	3444 D 6	3558 E 12	3635 E 13	3762 C 7	3869 B 16	6080 C 1	7105 A 4	7755 D 16
2042 C 3	2192 C 13	2392 E 6	2521 B 10	2709 D 15	3034 D 1	3145 E 1	3238 D 13	3368 F 6	3451 E 6	3560 E 11	3637 E 13	3773 D 9	3870 B 16	6084 C 1	7130 B 14	7760 D 16
2044 C 2	2194 D 13	2394 E 5	2522 B 11	2721 E 15	3036 D 1	3148 E 1	3250 D 13	3370 F 6	3453 E 6	3565 D 10	3638 E 13	3774 D 9	3878 B 16	6090 A 4	7170 C 14	7765 D 16
2050 B 2	2200 D 14	2396 D 5	2523 B 10	2725 C 16	3040 A 3	3149 E 1	3252 C 13	3372 F 6	3455 D 4	3567 D 11	3640 E 12	3782 C 16	3880 B 17	6270 F 7	7172 C 14	7770 B 17
2052 C 3	2202 D 14	2398 E 6	2526 B 11	2727 D 15	3042 F 1	3150 E 1	3254 C 13	3374 F 6	3457 D 4	3568 E 11	3641 E 12	3784 C 15	3883 B 16	6275 F 6	7174 B 14	7775 E 16
2054 B 2	2205 C 13	2400 E 6	2556 D 9	2740 A 16	3046 A 3	3151 E 1	3256 C 12	3379 E 9	3462 E 6	3569 D 11	3642 E 12	3789 A 15	3885 B 16	6290 D 5	7176 B 15	7780 F 16
2056 C 2	2212 E 3	2402 E 5	2567 E 8	2742 B 16	3048 A 3	3152 E 1	3262 E 3	3380 E 8	3464 E 6	3571 E 11	3644 E 13	3792 D 16	3887 A 16	6346 F 12	7180 D 13	7795 E 14
2058 C 2	2216 E 3	2404 E 5	2568 D 8	2746 A 16	3050 A 3	3155 C 4	3264 E 3	3382 E 8	3466 D 7	3573 E 11	3645 E 13	3794 D 17	3891 A 16	6348 F 12	7184 D 14	7820 F 14
2062 B 3	2218 E 3	2405 F 5	2578 D 7	2749 B 16	3052 B 3	3157 C 4	3266 E 4	3383 E 8	3468 E 6	3575 E 11	3648 D 12	3796 D 16	3893 A 15	6358 F 12	7194 D 13	7830 E 14
2064 C 2	2220 E 3	2407 F 5	2579 B 8	2751 B 16	3054 D 2	3159 C 4	3268 E 3	3384 D 6	3469 E 6	3578 E 11	3650 E 12	3798 D 17	3897 C 16	6360 F 13	7196 C 13	7835 F 14

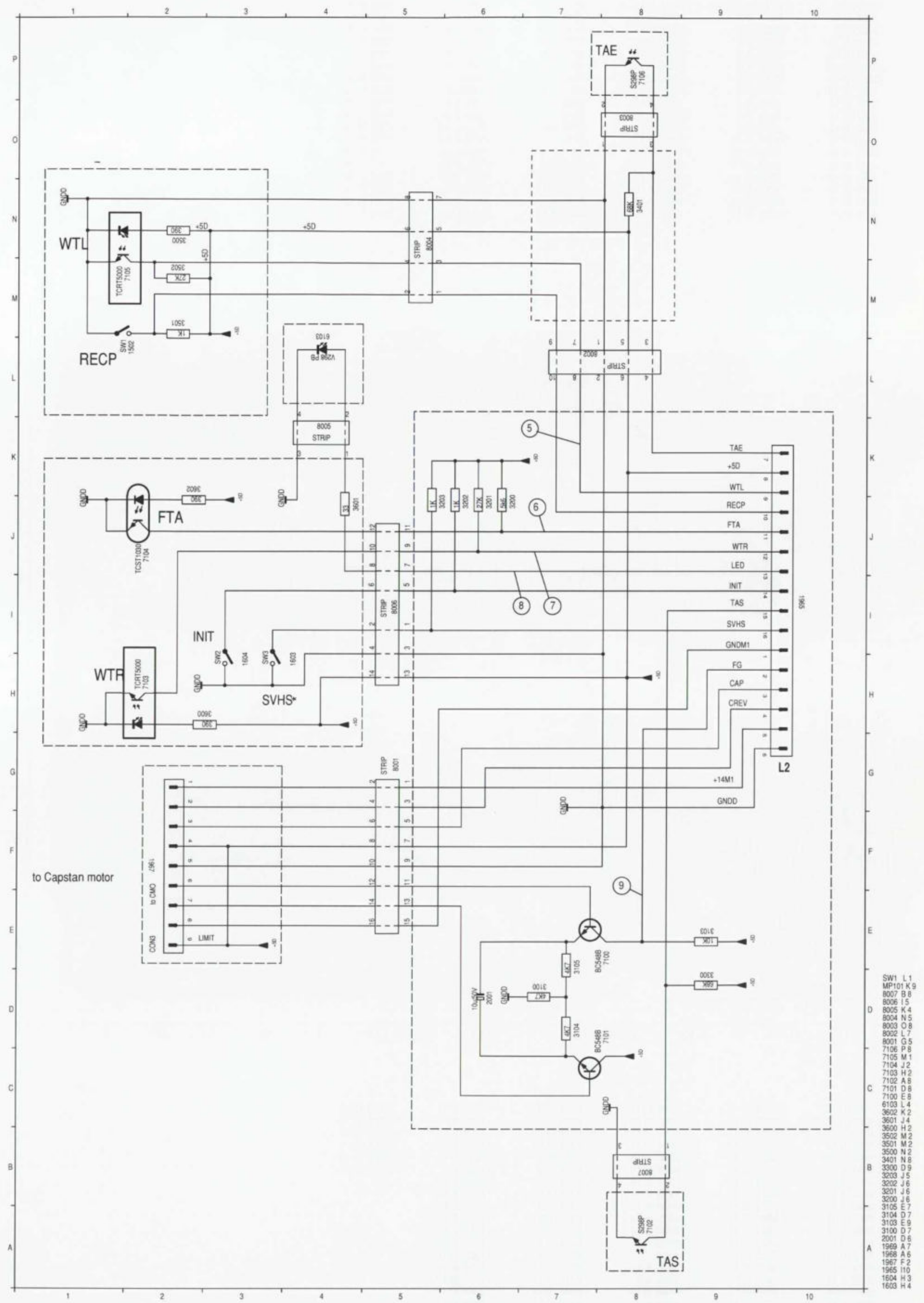


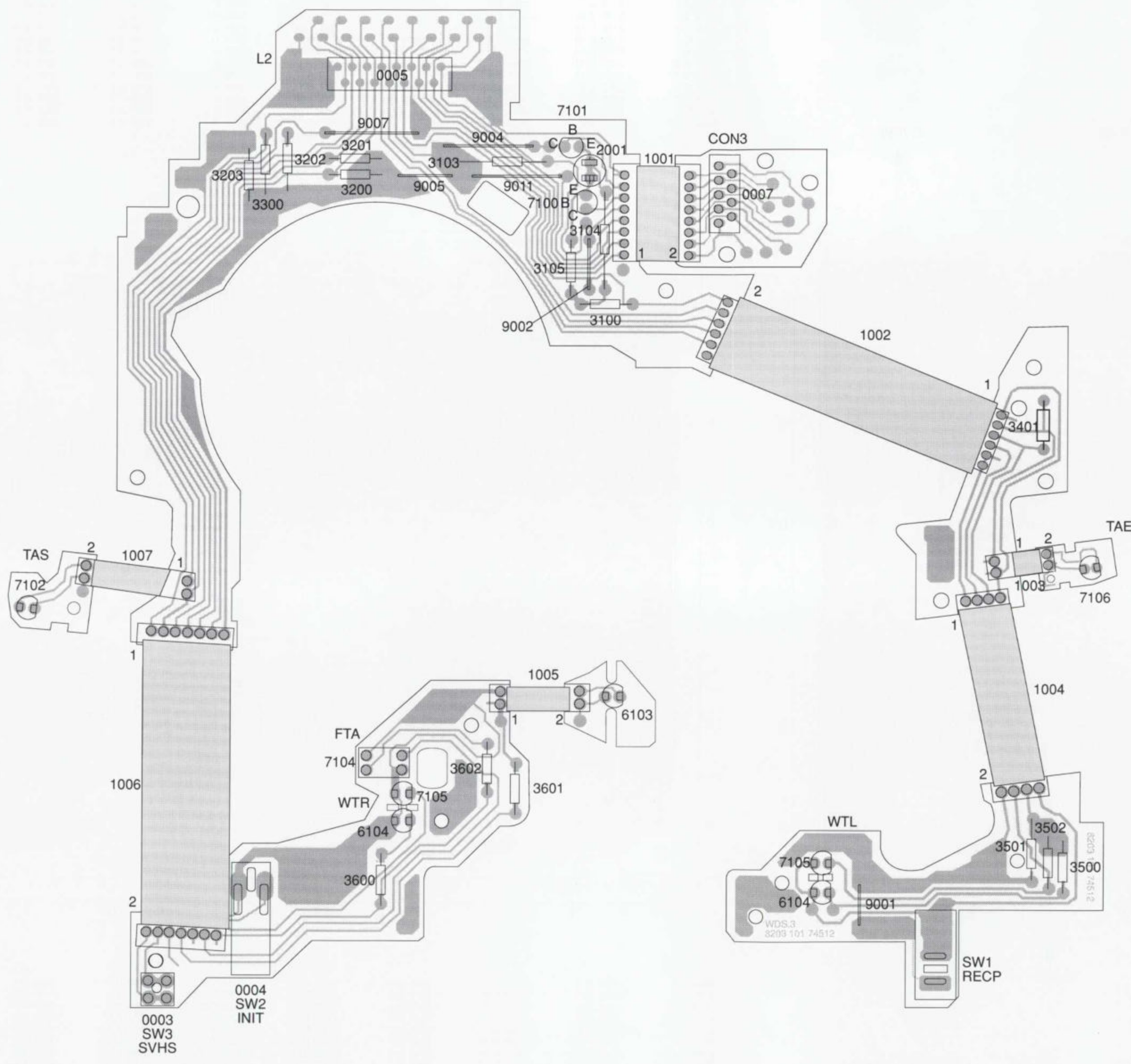
2066 B 3	2222 E 3	2410 E 6	2581 C 8	2753 D 15	3056 C 2	3160 B 4	3270 E 4	3385 G 13	3471 F 5	3580 D 10	3651 D 12	3799 D 17	3898 C 16	6364 G 12	7206 A 13	7860 C 16
2068 B 3	2234 E 2	2412 E 6	2595 B 9	2755 D 15	3058 C 2	3162 B 4	3274 E 3	3386 G 13	3473 F 6	3582 E 10	3652 D 12	3800 E 16	3900 D 15	6366 G 12	7208 B 13	7870 D 15
2070 C 2	2238 E 2	2415 E 5	2602 B 8	2756 D 15	3060 C 2	3164 C 1	3281 F 2	3387 D 6	3480 D 5	3584 D 10	3654 E 12	3806 D 16	3902 D 15	6370 G 12	7230 E 3	7910 C 16
2072 C 3	2240 F 2	2417 E 4	2603 A 8	2757 D 15	3062 D 2	3172 A 5	3290 E 2	3388 F 14	3482 E 5	3586 D 10	3656 E 12	3808 D 16	3904 D 15	6374 G 13	7232 E 2	7915 B 15
2075 F 1	2245 E 2	2426 D 11	2604 A 8	2761 D 15	3064 D 2	3173 A 5	3292 E 3	3390 G 9	3484 E 5	3588 D 10	3658 E 12	3811 D 17	3906 E 15	6380 F 8	7240 F 4	7920 B 16
2078 F 1	2247 F 3	2428 D 11	2606 B 8	2763 D 16	3066 B 2	3174 C 4	3294 E 3	3391 G 9	3486 E 4	3589 D 10	3660 E 12	3813 E 17	3908 E 16	6384 F 9	7242 F 3	7925 A 16
2088 A 4	2248 E 3	2433 E 10	2614 B 8	2765 B 16	3068 C 3	3184 E 13	3296 E 3	3393 G 9	3488 F 5	3591 E 10	3663 A 10	3814 E 17	3916 F 14	6388 F 9	7244 F 4	
2090 A 8	2250 E 3	2437 D 12	2616 B 7	2767 C 17	3070 C 2	3186 E 13	3298 E 2	3395 G 10	3490 E 4	3593 E 9	3664 A 11	3816 C 17	3918 F 14	6392 F 9	7270 F 6	
2094 E 1	2259 A 13	2443 C 12	2628 B 6	2775 B 16	3072 C 3	3190 B 14	3300 E 2	3396 G 10	3492 E 4	3595 C 10	3665 A 11	3818 B 17	3920 F 15	6394 F 9	7272 F 6	
2096 E 2	2262 D 4	2445 B 12	2632 B 6	2778 B 16	3074 B 3	3192 B 14	3302 F 3	3398 F 10	3494 E 4	3597 C 10	3667 B 11	3820 B 17	3922 E 14	6398 F 8	7276 F 6	
2098 B 4	2265 F 4	2458 D 11	2637 D 8	2780 B 16	3076 B 3	3194 B 14	3304 E 3	3400 F 9	3495 E 4	3599 C 11	3668 B 11	3821 B 17	3925 F 14	6400 F 8	7310 E 5	
2100 C 3	2286 F 6	2459 D 11	2642 C 16	2783 B 15	3078 B 2	3196 A 15	3312 A 13	3402 G 9	3497 D 4	3601 D 12	3670 B 10	3823 E 16	3932 F 14	6404 G 8	7315 E 4	
2106 A 4	2287 F 6	2460 D 10	2649 D 16	2785 A 16	3080 B 2	3199 B 14	3316 A 13	3404 G 13	3505 E 11	3605 B 10	3672 B 11	3825 E 16	3934 F 14	6408 F 9	7352 D 11	
2122 E 13	2300 G 13	2470 B 10	2651 D 16	2788 B 15	3082 C 2	3202 C 12	3318 B 13	3405 G 13	3507 F 12	3607 C 11	3673 B 11	3829 E 17	3936 F 14	6412 E 10	7354 D 11	
2124 E 13	2304 G 9	2475 D 10	2653 D 17	2796 F 14	3084 C 3	3204 D 13	3320 B 13	3407 F 13	3509 F 12	3608 C 11	3675 B 11	3830 E 16	5050 B 3	6416 E 11	7382 D 10	
2128 E 13	2308 G 10	2487 C 9	2655 D 17	2804 F 15	3090 F 1	3206 D 14	3322 A 12	3409 E 7	3511 F 12	3610 C 11	3677 B 11	3831 F 17	5140 B 14	6740 D 16	7384 D 10	
2130 E 13	2312 G 13	2488 D 9	2657 D 17	2808 F 15	3094 F 1	3207 D 13	3324 D 3	3411 F 6	3513 F 13	3612 C 11	3678 B 11	3832 F 17	5280 E 7	6750 D 16	7385 B 9	
2131 E 13	2320 F 6	2491 C 10	2659 D 16	2812 F 15	3096 F 2	3209 D 13	3326 E 3	3413 F 5	3515 F 8	3614 C 12	3686 A 11	3834 D 14	5370 B 9	6780 C 16	7386 E 9	
2133 E 13	2322 F 5	2493 C 9	2663 D 16	2815 G 15	3098 C 1	3211 A 14	3332 F 4	3417 F 10	3516 F 8	3616 D 10	3693 E 9	3835 D 14	5740 D 16	6820 A 16	7388 C 10	
2135 E 13	2326 E 7	2495 D 10	2665 D 16	2820 F 14	3100 C 1	3213 B 14	3334 F 4	3418 F 10	3520 F 8	3617 A 9	3697 D 9	3836 E 14	5820 A 16	6840 B 16	7394 E 13	
2137 B 15	2332 F 10	2496 C 10	2668 D 16	2822 F 14	3102 D 1	3215 B 13	3336 F 4	3420 F 10	3530 D 12	3618 B 9	3704 D 9	3838 E 14	6012 C 5	7004 C 4	7404 C 11	

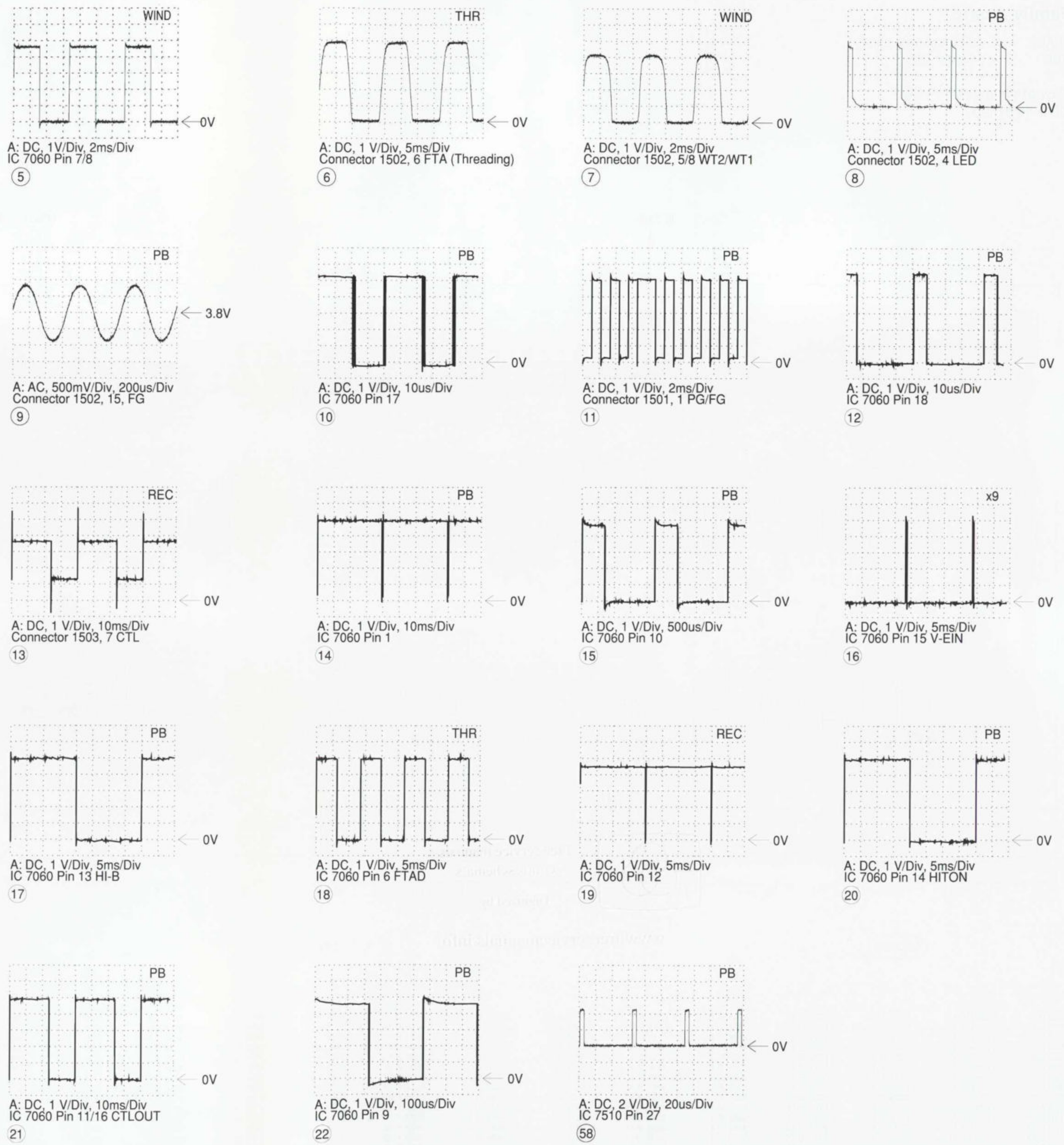
CS 37902

3 - 14
3 - 14
3 - 14


Tape Deck Sensor Panel







Family Board - Sequence Control / Deck Electronics (DE)

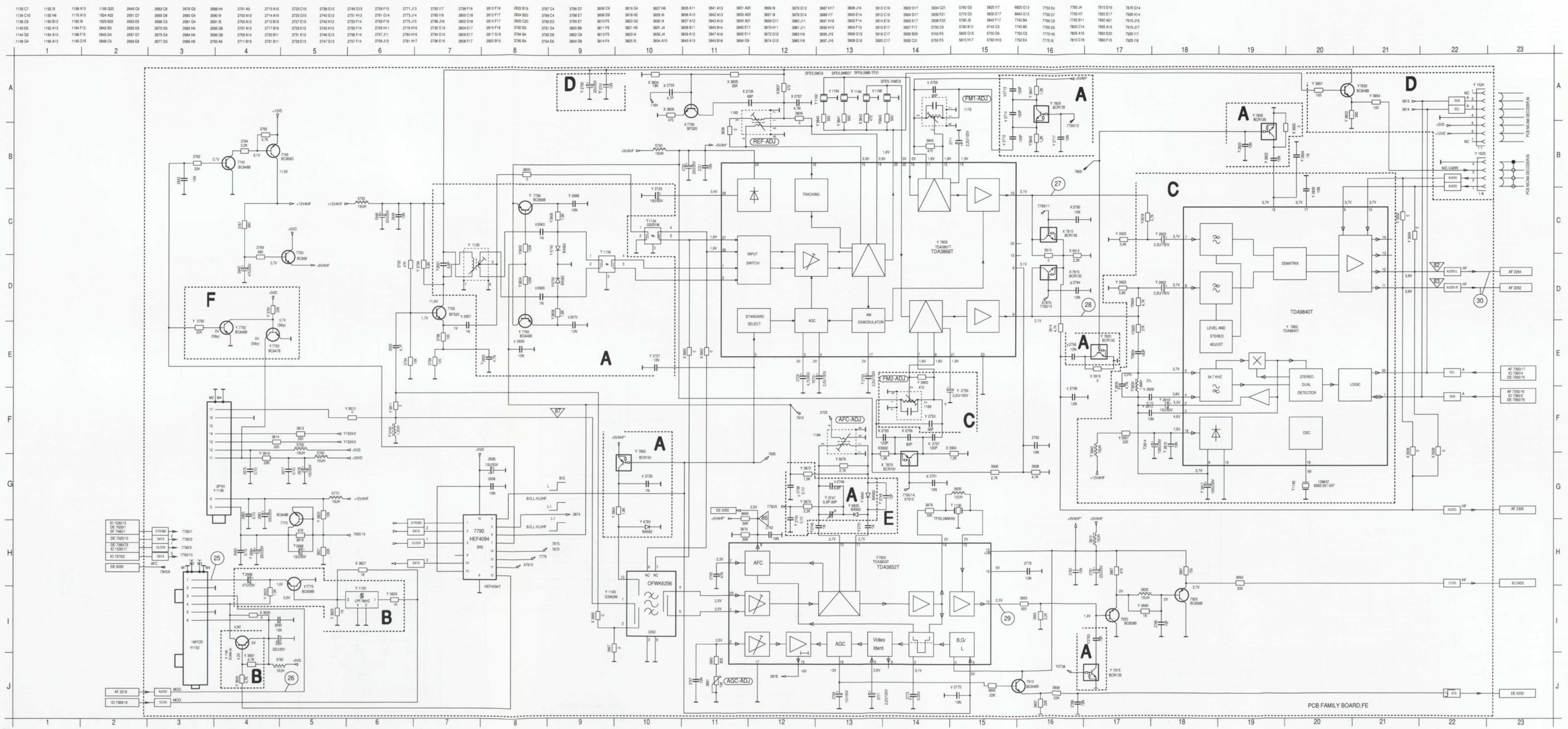


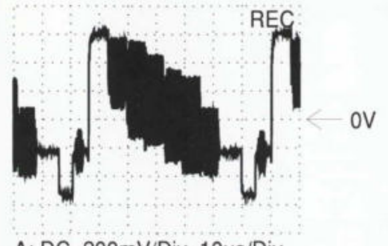
3-16

3-16

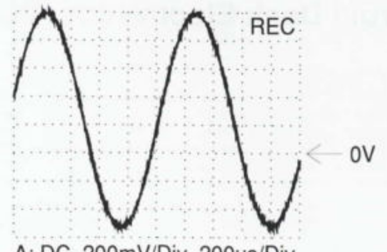
3 - 16

Family Board - Frontend (FE)

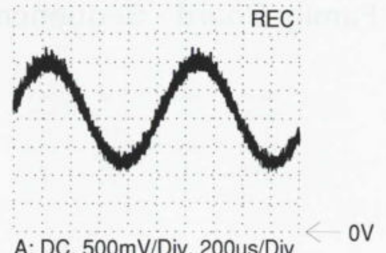




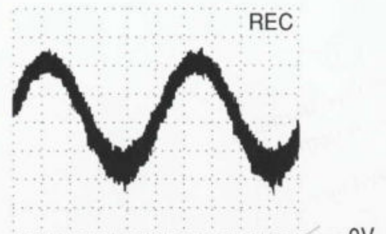
A: DC, 200mV/Div, 10us/Div
Modulator Pin 1
25



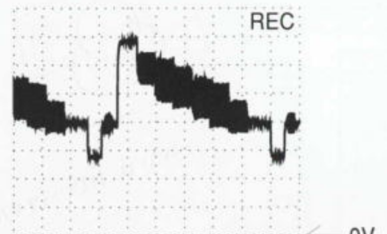
A: DC, 200mV/Div, 200us/Div
Modulator Pin 3
26



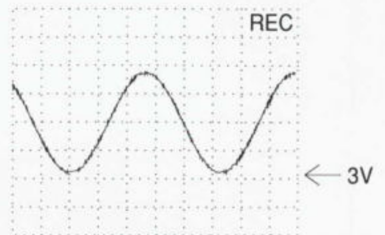
A: DC, 500mV/Div, 200us/Div
IC 7800 Pin 10
27



A: DC, 500mV/Div, 200us/Div
IC 7800 Pin 9
28

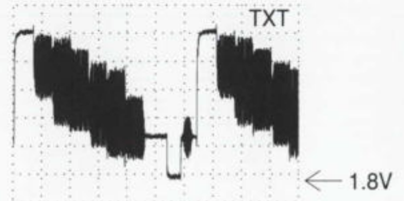


A: DC, 500mV/Div, 10us/Div
IC 7900 Pin 12
29

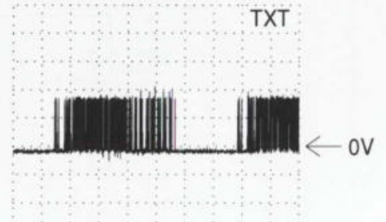


A: AC, 500mV/Div, 200us/Div
IC 7850 Pin 11/12
30

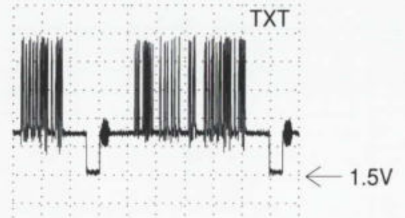
POS.NR.	PAL BG	PAL I NICAM	PAL BG NICAM	PAL BG/I SECAM BG/L
Y1152 (1MYOD)	MDLK6Z313A	MDLK6Z313A	MDLK6Z313A	MDLK6Z313A
Y1148	UV916E	UV916E	UV916E	UV916E
A Y2731 Y2733 Y2775	--	--	--	X
B Y1140 Y1144	--	--	--	--
C Y1162 Y1168 Y3840 Y3843	X	--	X	X
D	--	X	X	--
E Y3796	0	0	0	X
F Y3810 Y5740	X	X	X	X
Y1134	G9251M	G9260M	G9251M	K9260M
Y1164 Y3841	--	X	--	X
Y1180	G3962M	G3963M	G3962M	K6260
Y1190	TPS5,5MWA9	TPS6,0MD9	TPS5,5MWA9	TPS5,5MWA9
Y2657 Y3876	X	X	X	--
Y2684	22uF/25V	22uF/25V	22uF/25V	47uF
Y2686	10uF/50V	10uF/50V	10uF/50V	--
Y2709	68pF	47pF	68pF	68pF
Y2798	12nF	12nF	12nF	1nF
Y2824	10nF	--	10nF	1nF
Y3811	0	0	0	5,6k
Y3816	22k	22k	22k	22k
Y3820	10k	10k	10k	10k
Y3889	1,5k	1k	1,5k	680
Y3920	5,6k	--	5,6k	100k
Y3932 Y3934	--	X	--	--
Y7800	TDA3867T	TDA3867T	TDA3867T	TDA3868T
Y7900	TDA3853T	TDA3853T	TDA3853T	TDA3852T



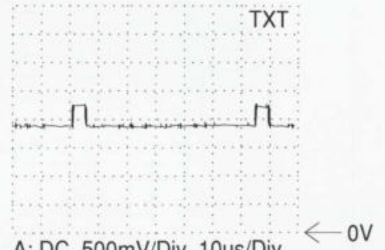
A: AC, 200mV/Div, 10us/Div
IC 7140 Pin 36
34



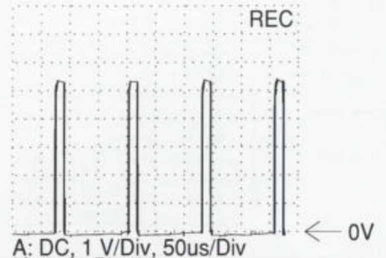
A: DC, 500mV/Div, 10us/Div
IC 7140 Pin 44/45/47
35



A: AC, 500mV/Div, 10us/Div
IC 7190 Pin 20
36

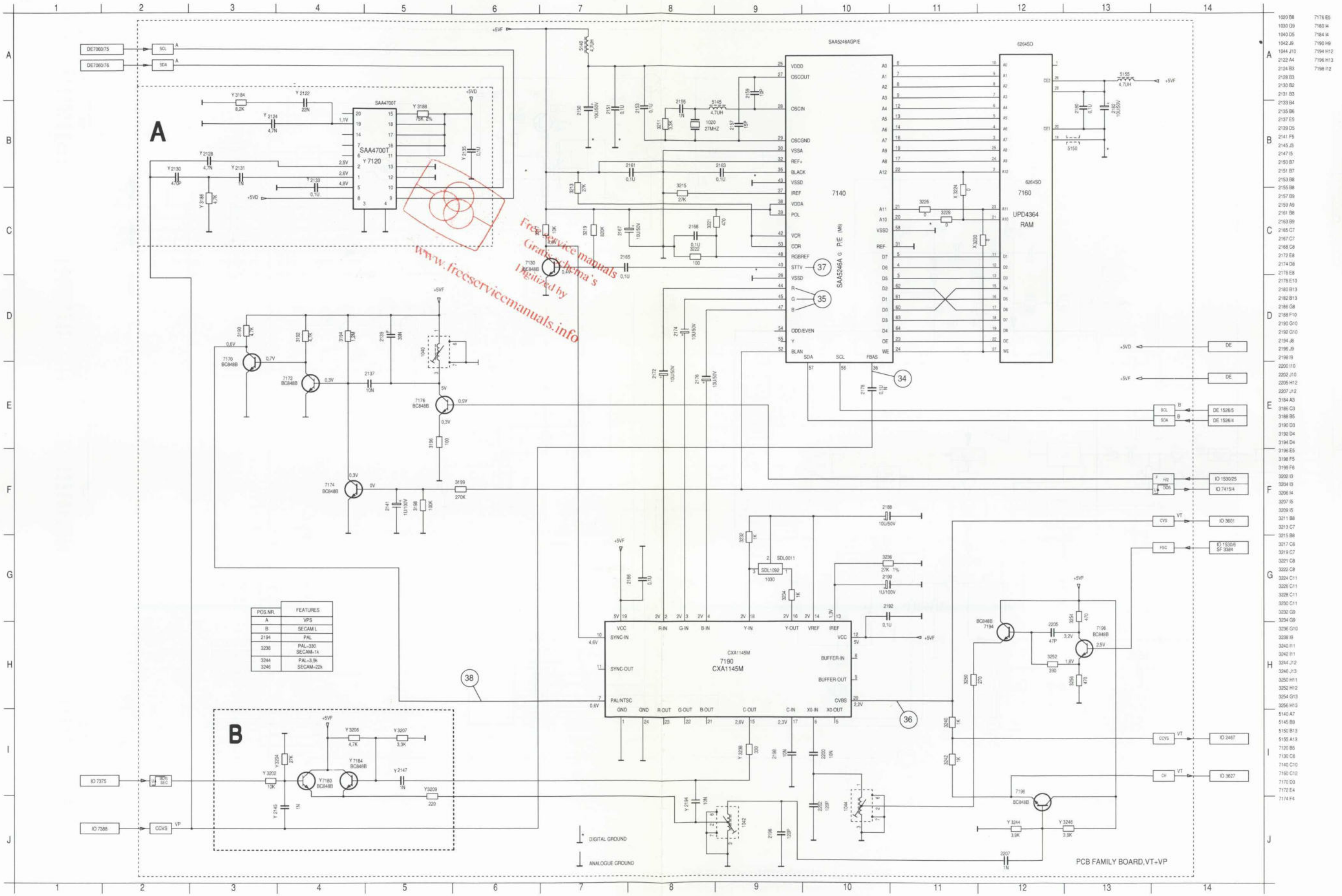


A: DC, 500mV/Div, 10us/Div
IC 7190 Pin 40
37



A: DC, 1 V/Div, 50us/Div
IC 7190 Pin 7
38

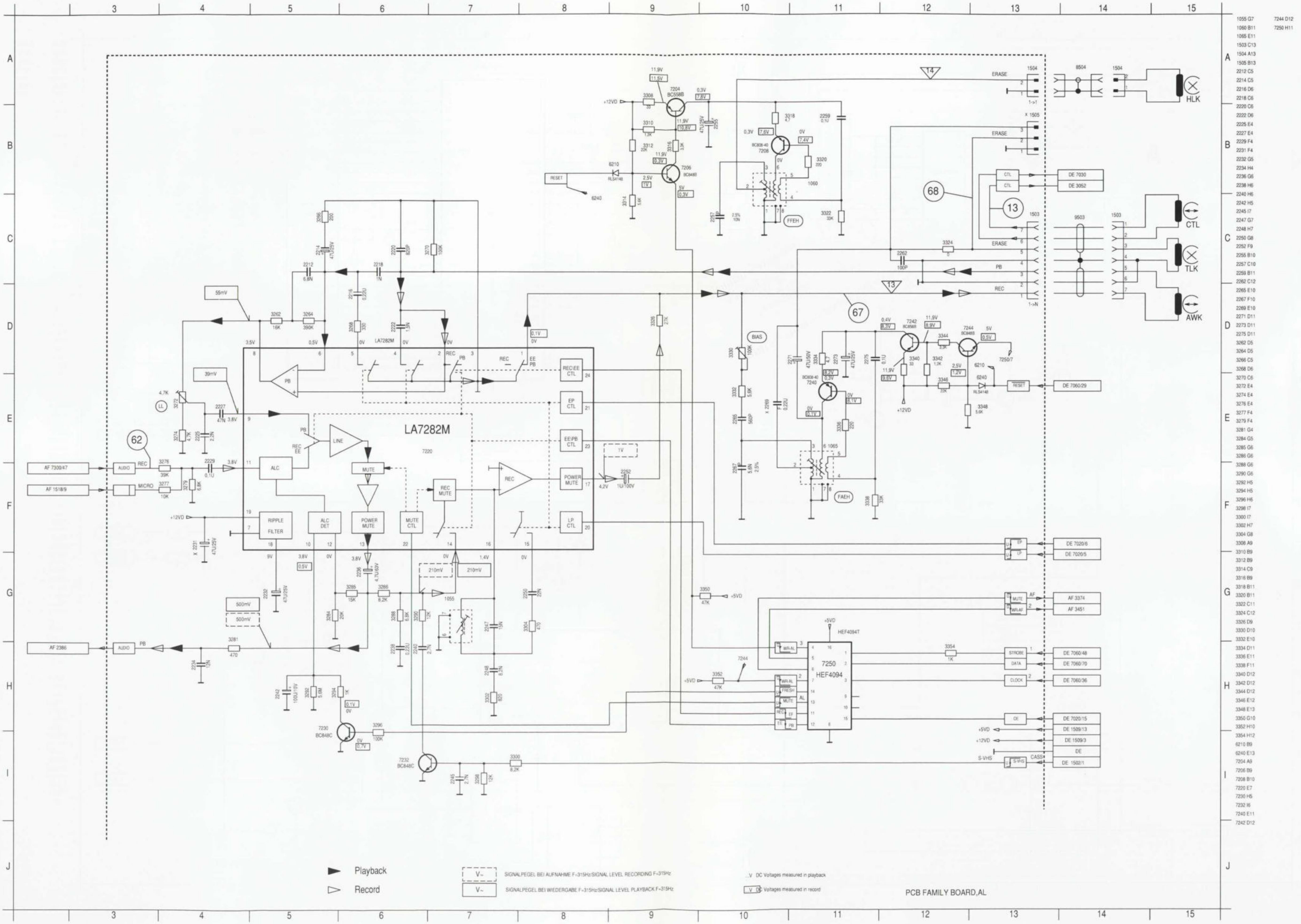
Family Board - Teletext "DOS" (VT)



POS.NR.	FEATURES
A	VPS
B	SECAM L
2194	PAL
3238	PAL=330 SECAM=1k
3244 3246	PAL=3,9k SECAM=22k

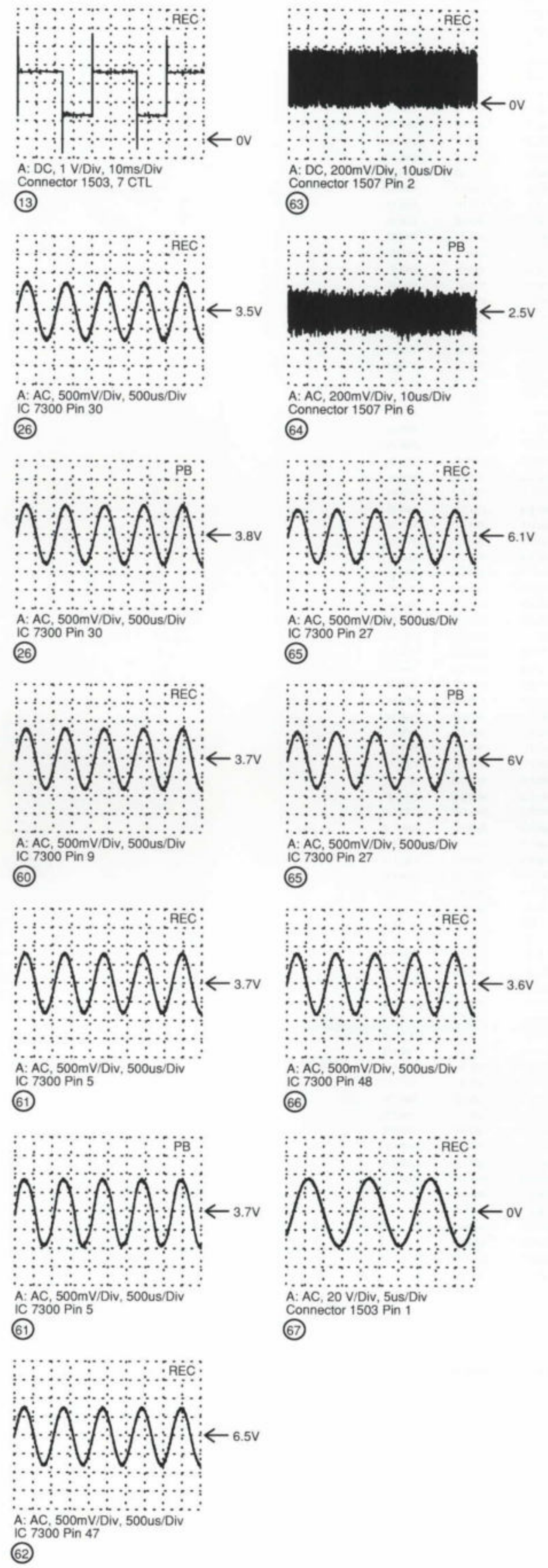
CS 37906

Family Board - audio linear (AL)

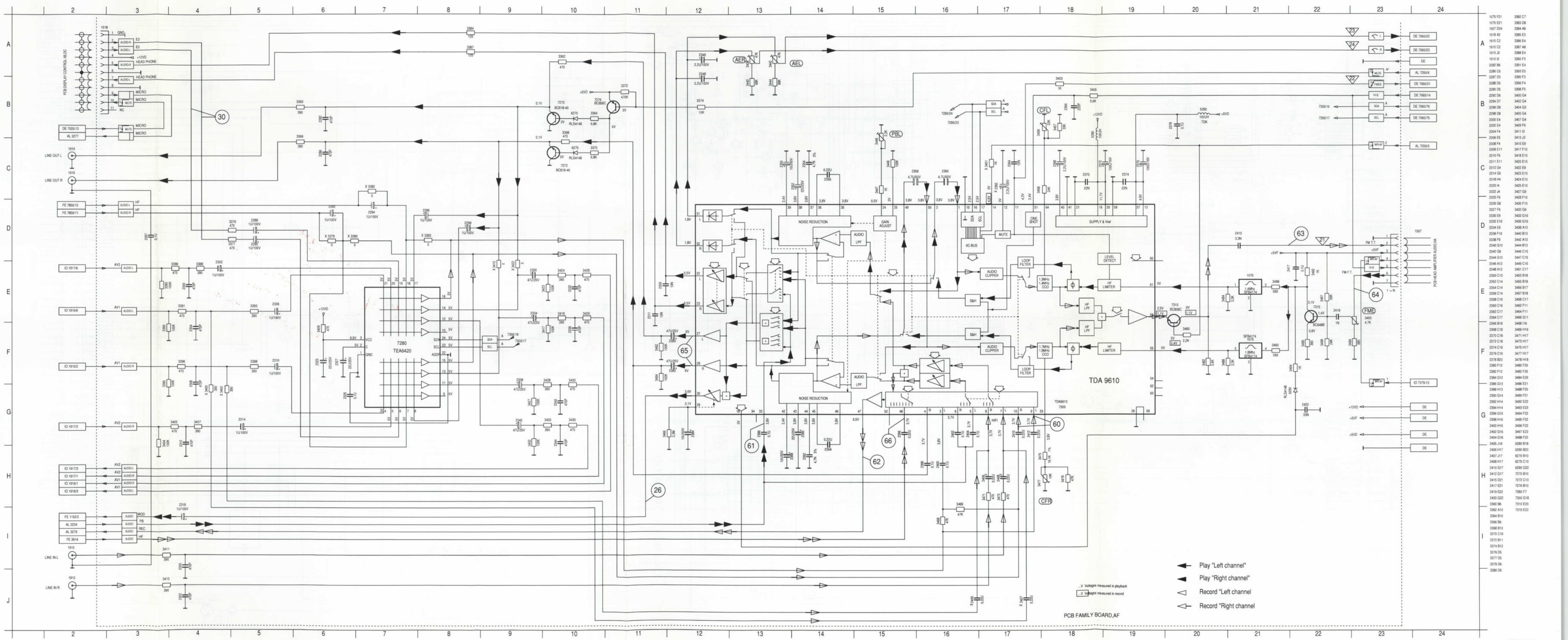


CS 37907

Oscillograms AL, AF

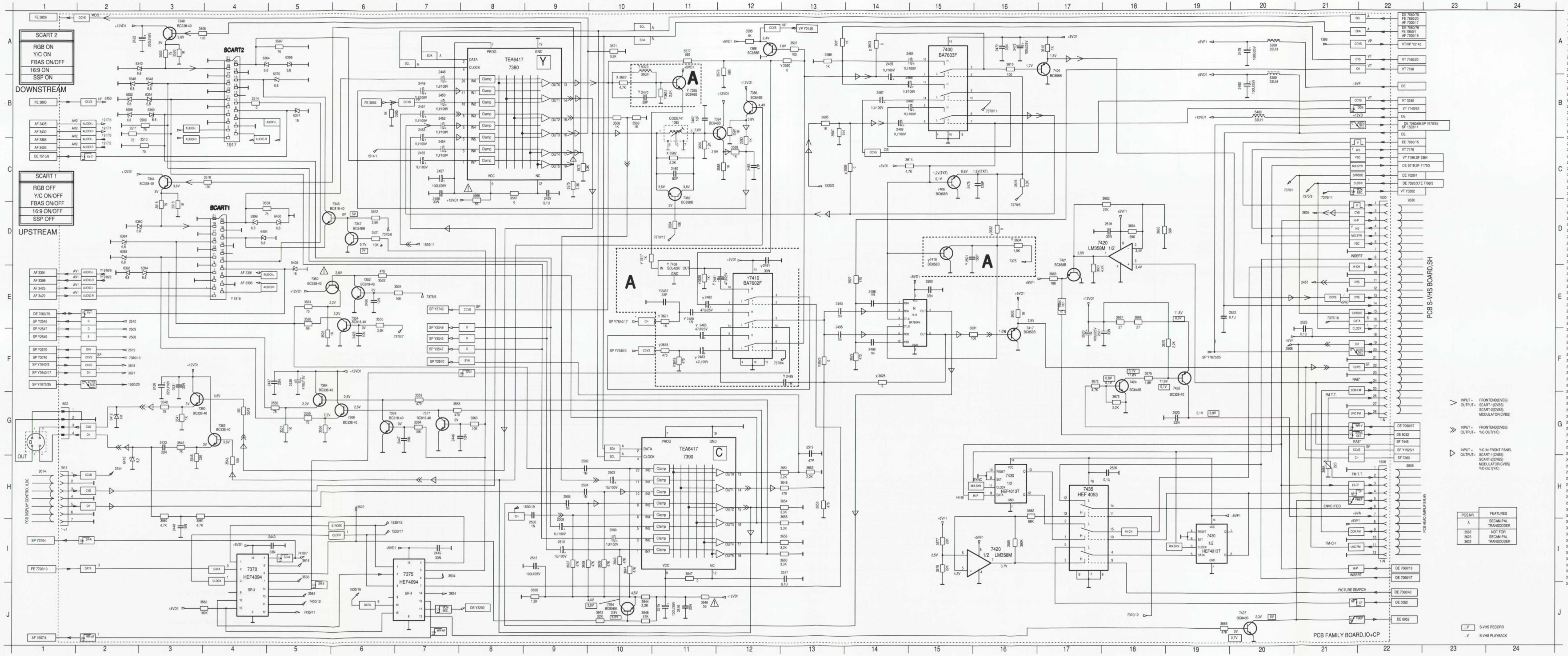


Family Board - FM audio (AF)



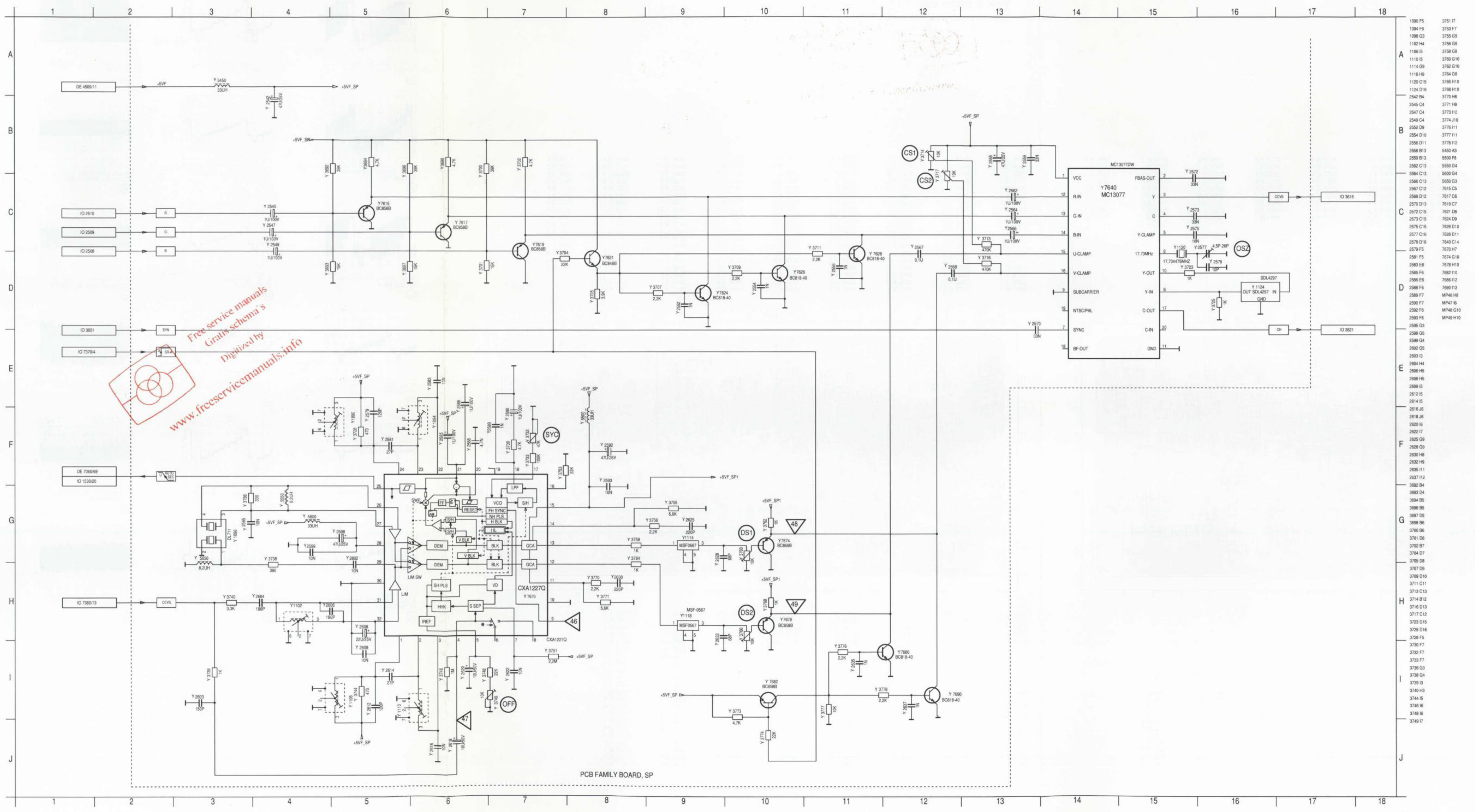
CS 37908

Family Board - Input/Output (IO)



CS 37909

Family Board - SECAM/PAL transcoder (SP)



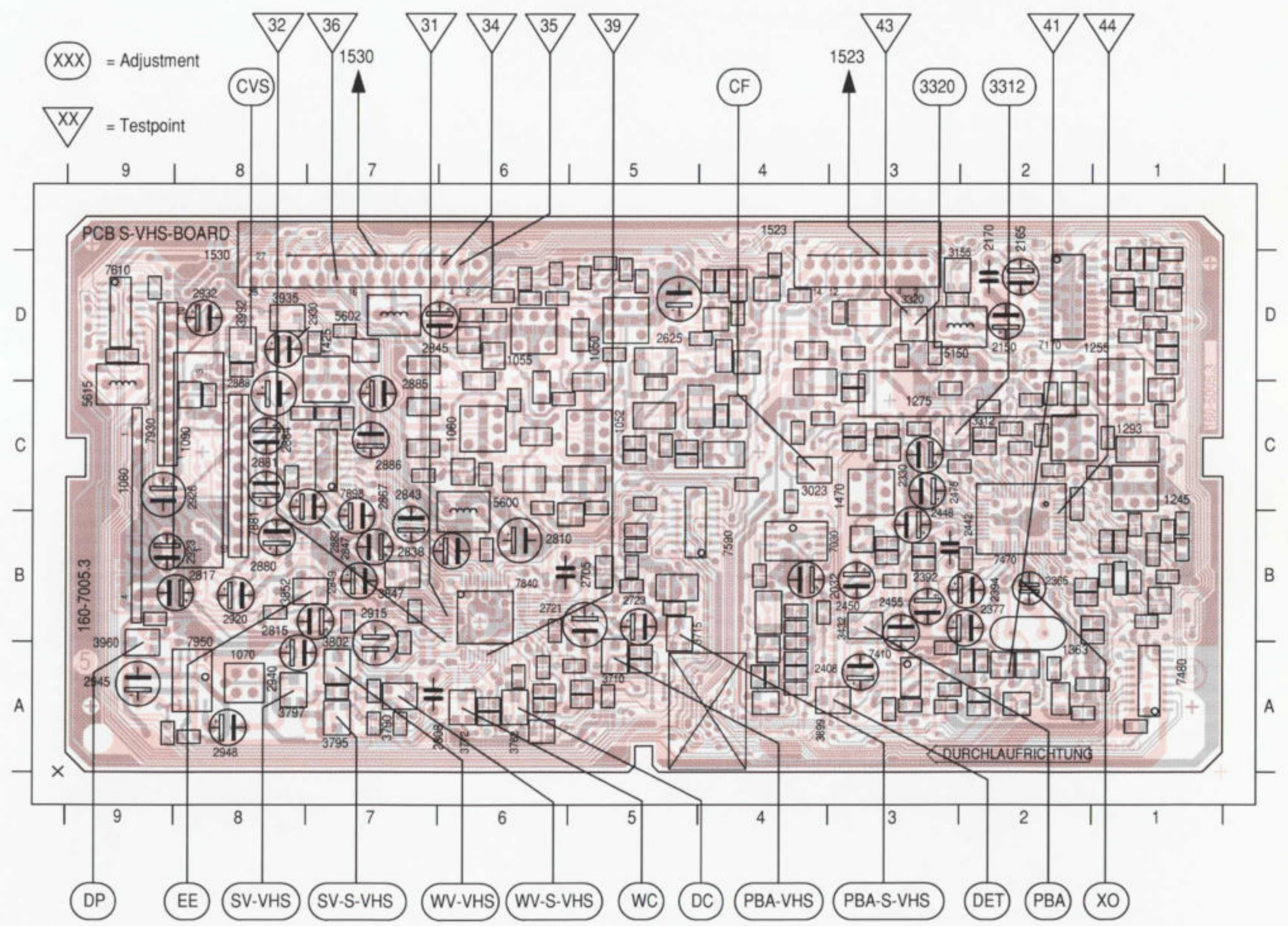
S-VHS board

BLACK - Components side
RED - Solder side

View of components side (conventional assembly)

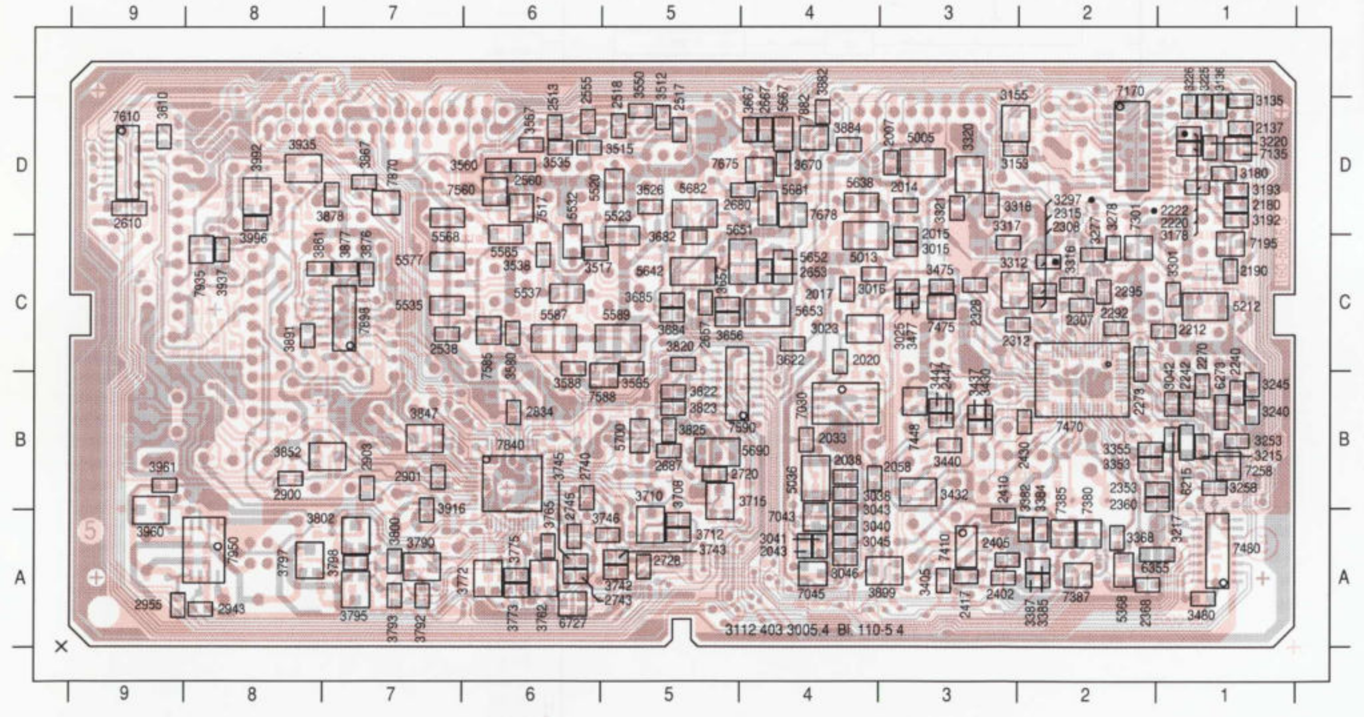
1050 D 5	1275 C 2	2165 D 2	2448 B 3	2810 B 6	2880 B 8	2923 B 9	5602 D 7
1052 C 5	1293 C 2	2170 D 2	2450 B 3	2815 B 7	2881 C 8	2926 C 9	5615 C 9
1055 D 6	1363 B 2	2330 C 3	2455 B 3	2817 B 9	2882 C 8	2930 D 8	7881 C 8
1060 C 6	1425 D 7	2365 B 2	2475 C 3	2838 B 6	2884 C 8	2932 D 8	7930 C 9
1070 A 8	1470 C 3	2377 B 2	2625 D 5	2843 B 7	2885 C 7	2940 A 8	
1080 B 9	1523 D 3	2392 B 3	2705 B 6	2845 D 7	2886 C 7	2945 A 9	
1090 C 8	1530 D 7	2394 B 2	2721 B 5	2847 B 7	2888 C 8	2948 A 8	
1245 C 1	2032 B 4	2408 A 3	2723 B 5	2849 B 7	2915 B 7	5150 D 3	
1255 D 1	2150 D 2	2442 B 3	2808 A 7	2867 B 7	2920 B 8	5600 C 6	

(XXX) = Adjustment
(XX) = Testpoint



View of components side (chip assembly)

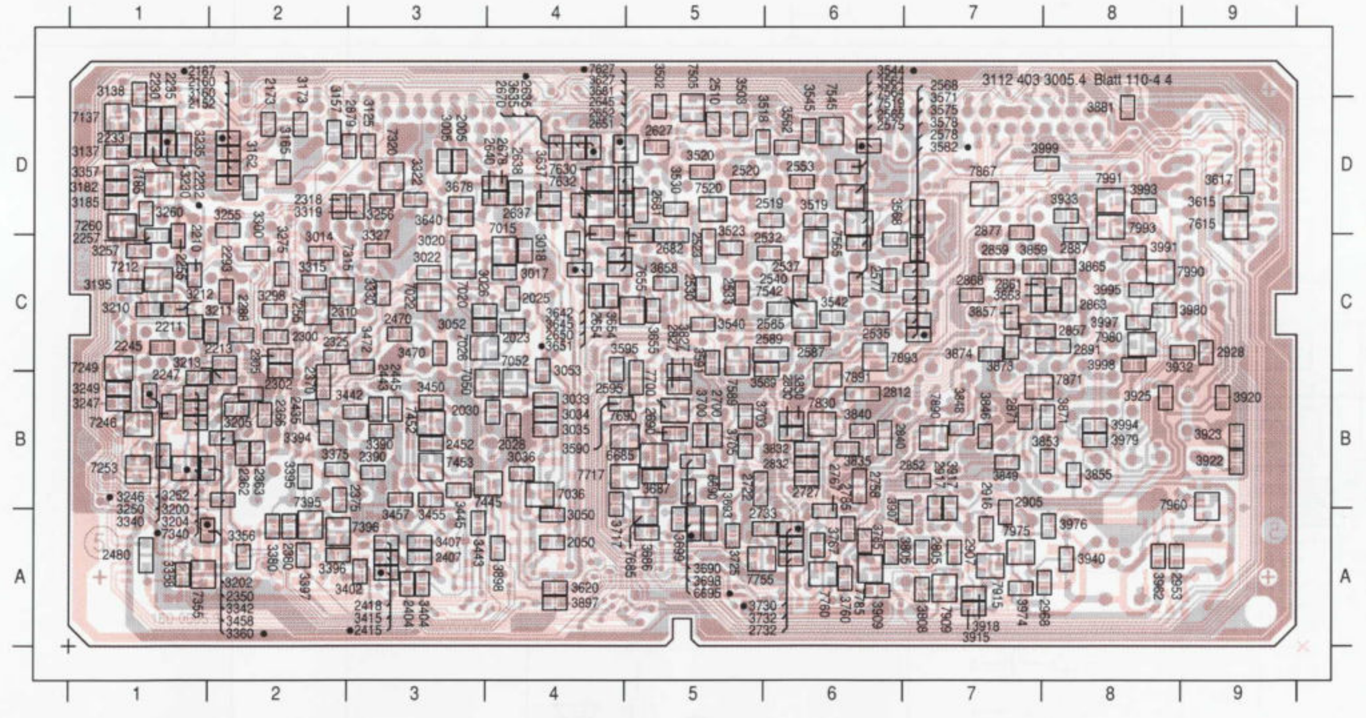
2007 D 3	2328 C 3	2743 A 6	3192 D 1	3384 A 2	3622 C 4	3797 A 8	3996 D 8	5700 B 5	7590 B 5
2014 D 3	2353 B 2	2745 A 6	3193 D 1	3385 A 2	3656 C 5	3798 A 7	5005 D 3	6215 B 1	7610 D 9
2015 D 3	2360 B 2	2834 B 6	3215 B 1	3387 A 2	3657 C 5	3800 A 7	5013 D 4	6273 B 1	7675 D 4
2017 C 4	2368 A 2	2900 B 8	3217 B 1	3405 A 3	3667 D 4	3802 A 7	5036 B 4	6355 A 2	7678 D 4
2020 C 4	2402 A 3	2901 B 7	3220 D 1	3430 B 3	3670 D 4	3820 C 5	5212 C 1	6727 A 6	7840 B 6
2033 B 4	2405 A 3	2903 B 7	3225 D 1	3432 B 3	3682 D 5	3822 B 5	5368 A 2	7030 B 4	7870 D 7
2038 B 4	2410 A 3	2943 A 8	3226 D 1	3437 B 3	3684 C 5	3823 B 5	5520 D 5	7043 A 4	7882 D 4
2043 A 4	2417 A 3	2955 A 9	3240 B 1	3440 B 3	3685 C 5	3825 B 5	5523 D 5	7045 A 4	7898 C 7
2058 B 4	2430 B 2	3015 C 3	3245 B 1	3447 B 3	3708 A 5	3847 B 7	5532 C 6	7135 D 1	7935 C 8



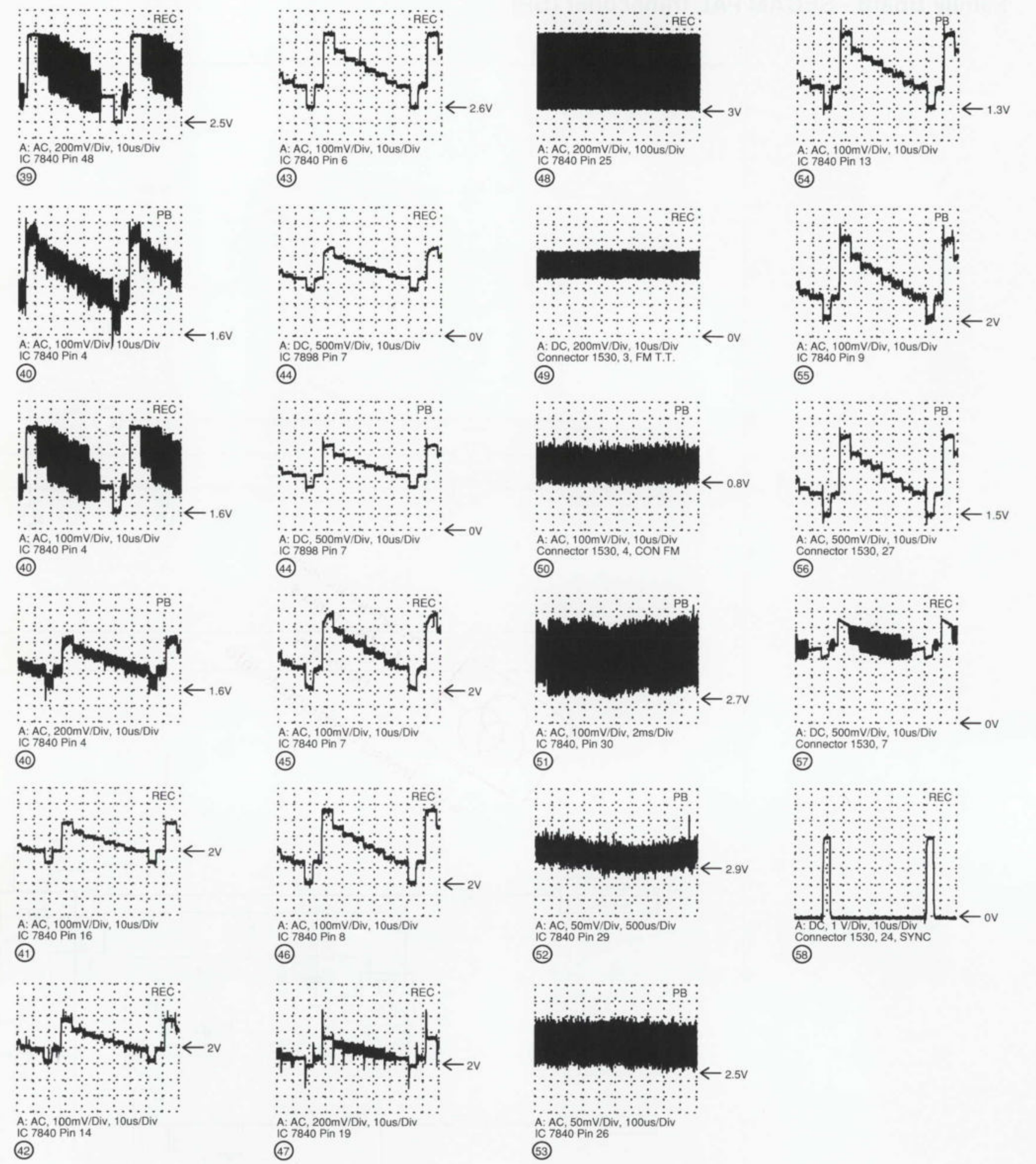
2137 D 1	2447 B 3	3016 C 4	3253 B 1	3475 C 3	3710 A 5	3852 B 7	5535 C 7	7170 D 2	7950 A 8
2180 D 1	2513 D 6	3023 C 4	3258 B 1	3477 C 3	3712 A 5	3861 C 8	5537 C 6	7195 C 1	
2190 C 1	2517 D 5	3025 C 3	3277 C 2	3480 A 1	3715 B 5	3867 D 7	5565 D 6	7258 B 1	
2212 C 1	2518 D 5	3038 B 4	3278 C 2	3512 D 5	3742 A 5	3876 C 7	5568 D 7	7301 C 2	
2220 D 1	2538 C 7	3040 A 4	3297 C 2	3515 D 6	3743 A 5	3877 C 7	5577 C 7	7380 A 2	
2222 D 1	2555 D 6	3041 A 4	3301 C 1	3517 C 6	3745 A 6	3878 D 7	5587 C 6	7385 A 2	
2240 B 1	2560 D 6	3042 B 1	3312 C 3	3526 D 5	3746 A 5	3882 D 4	5589 C 5	7387 A 2	
2242 B 1	2610 D 9	3043 B 4	3316 C 2	3535 D 6	3762 A 6	3884 D 4	5638 D 4	7410 A 3	
2270 B 1	2653 C 4	3045 A 4	3317 C 3	3538 C 6	3765 A 6	3891 C 8	5642 C 5	7448 B 3	
2273 C 2	2657 C 5	3046 A 4	3318 D 3	3550 D 5	3772 A 6	3899 A 3	5651 C 5	7470 B 2	
2292 C 2	2667 D 4	3135 D 1	3320 D 3	3557 D 6	3773 A 6	3916 B 7	5652 C 4	7475 C 3	
2295 C 2	2680 D 5	3136 D 1	3321 D 3	3560 D 6	3775 A 6	3935 D 8	5653 C 4	7480 A 1	
2307 C 2	2687 B 5	3153 D 3	3353 B 2	3580 C 6	3790 A 7	3937 C 8	5667 D 4	7517 D 6	
2308 C 2	2720 B 5	3155 D 3	3355 B 2	3585 C 5	3792 A 7	3960 B 9	5681 D 4	7560 D 6	
2312 C 3	2728 A 5	3178 D 1	3368 A 2	3588 C 6	3793 A 7	3961 B 9	5682 D 5	7585 C 6	
2315 C 2	2740 B 6	3180 D 1	3382 A 2	3610 D 9	3795 A 7	3992 D 8	5690 B 5	7588 B 6	

View of solder side

2005 D 3	2443 B 3	2727 B 6	3052 C 4	3356 A 2	3589 C 6	3846 B 7	7015 C 4	7760 A 6
2023 C 4	2445 B 3	2732 A 6	3053 C 4	3357 D 1	3590 B 4	3848 B 7	7020 C 3	7785 A 6
2025 C 4	2452 B 3	2733 A 6	3125 D 3	3358 A 1	3591 C 5	3849 B 7	7022 C 3	7830 B 6
2028 B 4	2470 C 3	2758 B 6	3137 D 1	3360 A 2	3595 C 4	3853 B 8	7026 C 4	7867 D 7
2030 B 4	2480 A 1	2767 B 6	3138 E 1	3375 B 2	3615 D 9	3855 B 8	7036 B 4	7871 B 8
2050 A 4	2510 D 5	2785 A 6	3157 D 2	3380 A 2	3617 D 9	3857 C 7	7050 B 4	7890 B 7
2152 D 2	2519 D 6	2805 A 7	3160 D 2	3390 B 3	3620 A 4	3859 C 7	7052 B 4	7891 B 6
2160 D 2	2520 D 5	2812 B 6	3162 D 2	3394 B 2	3627 D 5	3863 C 8	7137 D 1	7893 C 6
2167 D 2	2523 C 5	2827 B 5	3165 D 2	3395 B 2	3635 D 4	3865 C 8	7185 D 1	7909 A 7
2173 D 2	2530 C 5	2830 B 6	3173 D 2	3396 A 2	3637 D 4	3871 B 8	7212 C 1	7915 A 7
2210 C 1	2532 C 6	2832 B 6	3182 D 1	3397 A 2	3640 D 3	3873 C 7	7246 B 1	7960 B 9
2211 C 1	2533 C 5	2840 B 6	3185 D 1	3402 A 3	3642 D 4	3874 C 7	7249 C 1	7975 A 7
2213 C 2	2535 C 6	2852 B 7	3195 C 1	3404 A 3	3645 D 4	3881 D 8	7253 B 1	7980 C 8
2230 D 1	2537 C 6	2857 C 7	3200 B 1	3407 A 3	3651 C 4	3897 A 4	7255 C 2	7990 C 8
2232 D 1	2540 C 6	2859 C 7	3202 B 2	3415 A 3	3654 C 4	3898 A 4	7260 D 1	7991 D 8
2233 D 1	2553 D 6	2861 C 7	3204 B 1	3442 B 3	3655 C 5	3907 A 7	7315 C 2	7993 D 8
2235 D 1	2565 C 6	2863 C 8	3205 B 2	3443 A 3	3658 C 5	3909 A 6	7320 D 3	
2245 C 1	2568 D 7	2868 C 7	3210 C 1	3445 B 3	3678 D 3	3915 A 7	7340 B 1	
2247 B 1	2575 C 6	2871 B 7	3211 C 2	3450 B 3	3681 D 5	3917 B 7	7355 A 1	

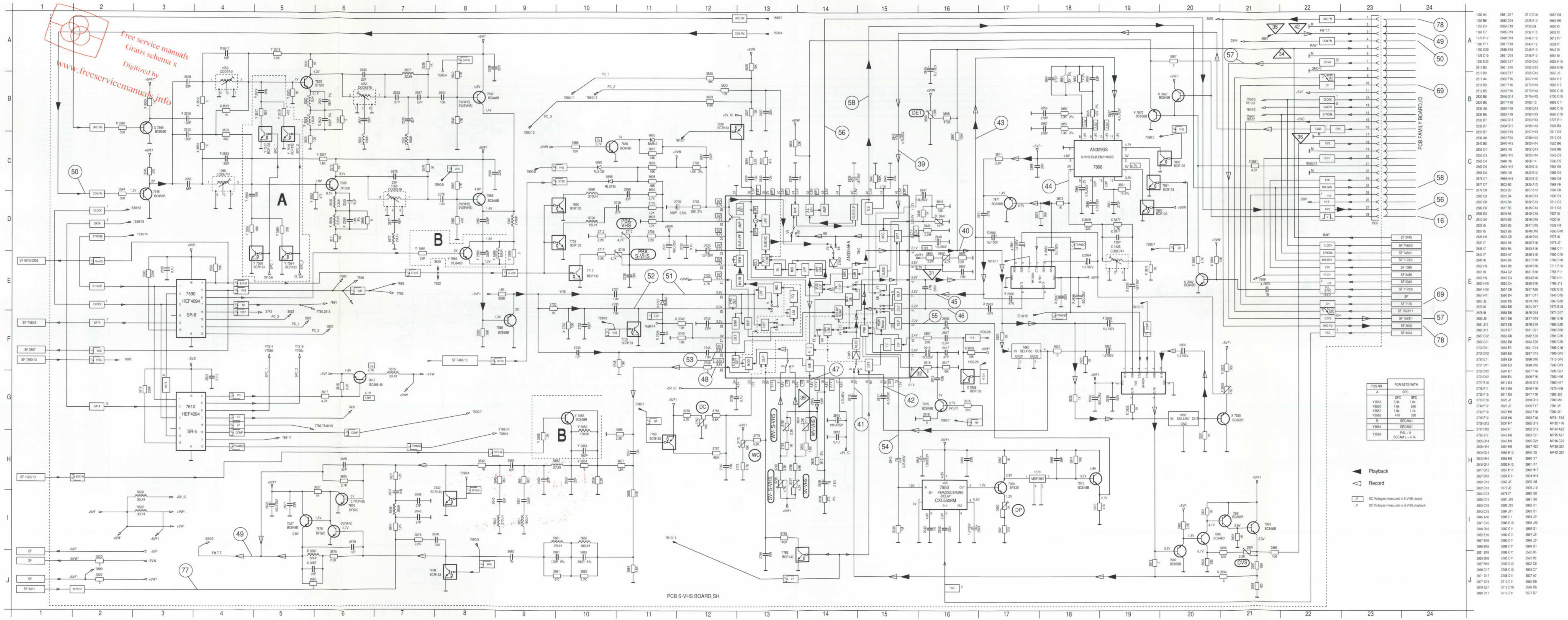


2255 D 1	2577 C 6	2877 D 7	3212 C 1	3455 B 3	3686 A 5	3918 A 7	7395 A 2
2257 D 1	2578 C 7	2879 D 3	3213 B 2	3457 B 3	3687 B 5	3920 B 9	7396 A 2
2288 C 2	2585 C 6	2887 D 8	3230 D 1	3458 B 2	3690 B 5	3922 B 9	7445 B 4
2293 C 2	2587 C 6	2891 C 8	3235 D 1	3470 C 3	3693 B 5	3923 B 9	7452 B 3
2300 C 2	2589 C 6	2905 A 7	3246 B 1	3472 C 3	3698 B 5	3925 B 8	7453 B 3
2302 C 2	2595 B 5	2907 A 7	3247 B 1	3502 D 5	3699 A 5	3932 C 9	7505 D 5
2305 C 2	2627 D 5	2916 A 7	3249 B 1	3503 D 5	3700 B 5	3933 D 8	7519 D 6
2310 C 2	2635 D 4	2917 B 7	3250 B 1	3518 D 6	3703 B 5	3940 A 8	7520 D 5
2318 D 2	2637 D 4	2928 C 9	3252 B 1	3519 D 6	3705 B 5	3962 A 8	7542 C 6
2325 C 2	2638 D 4	2953 A 8	3255 D 2	3520 D 5	3717 B 4	3974 A 7	7545 D 6
2350 B 2	2640 D 4	2968 A 8	3256 D 3	3523 C 5	3725 A 5	3976 A 8	7564 D 6
2362 B 2	2645 D 5	3005 D 3	3257 C 1	3530 D 5	3730 A 6	3979 B 8	7565 C 6
2363 B 2	2650 C 4	3014 C 2	3260 D 1	3540 C 5	3732 A 6	3980 C 8	7589 C 5
2366 B 2	2651 C 4	3017 C 4	3275 C 2	3542 C 6	3760 A 6	3991 C 8	7615 D 9
2370 B 2	2652 C 4	3018 C 4	3298 C 2	3544 D 6	3767 A 6	3993 D 8	7627 D 5
2375 B 2	2654 C 4	3020 C 3	3300 C 2	3545 D 6	3785 A 6	3994 B 8	7630 D 4
2380 A 2	2670 D 4	3022 C 3	3315 C 2	3562 D 6	3805 A 6	3995 C 8	7632 D 4
2390 B 3	2678 D 4	3026 C 4	3319 D 3	3564 D 6	3808 A 7	3997 C 8	7655 C 5
2404 A 3	2681 D 5	3033 B 4	3322 D 3	3568 C 6	3827 C 5	3998 C 8	7685 B 5
2407 A 3	2682 D 5	3034 B 4	3327 C 3	3571 C 7	3830 B 6	3999 D 8	7690 B 5
2415 A 3	2690 B 5	3035 B 4	3330 C 3	3575 C 7	3832 B 6	6685 B 5	7700 B 5
2418 A 3	2700 B 5	3036 B 4	3340 B 1	3578 C 7	3835 B 6	6690 A 5	7717 B 5
2435 B 2	2722 B 6	3050 A 4	3342 B 2	3582 C 7	3840 B 6	6695 A 5	7755 A 6



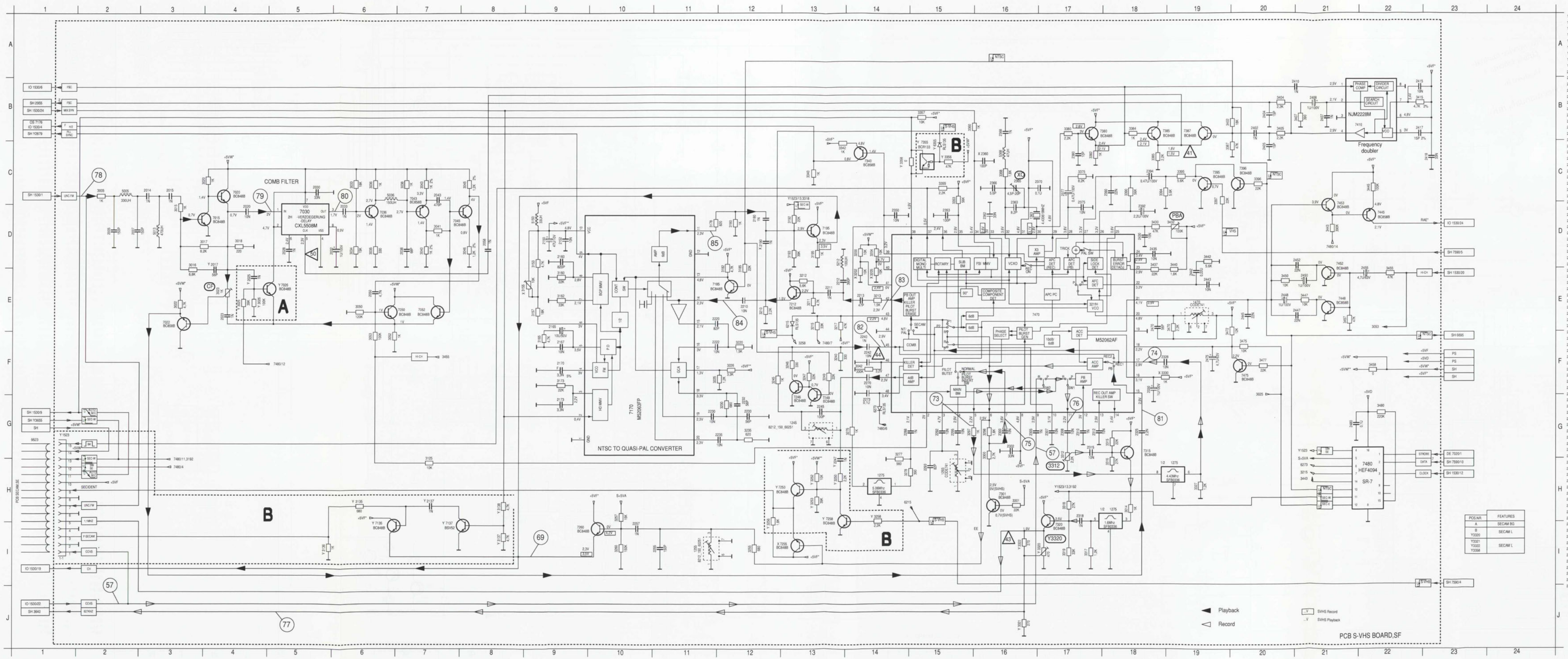
CS 37911

SVHS Board - Luminance (SH)



CS 37912

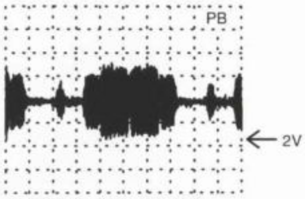
SVHS Board - Chroma (SF)



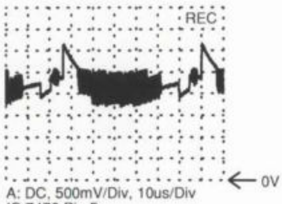
POS.NR.	FEATURES
A	SECAM BG
B Y3320	SECAM L
Y3321 Y3322 Y3358	SECAM L

1245 G13	2430 D18	3315 G18	7410 B22
1255 I11	2435 D18	3316 H18	7445 D22
1275 H19	2442 E19	3317 I17	7448 E21
1275 H14	2443 E19	3318 H17	7452 D21
1275 H18	2445 E20	3319 I17	7453 C21
1293 H15	2447 E21	3320 I17	7470 E16
1363 D16	2448 E20	3321 J16	7475 F20
1470 E19	2450 E21	3322 I16	7480 H22
1523 G1	2452 D21	3327 H19	MP41 C19
2005 D2	2455 E22	3330 F18	MP43 I16
2007 D2	2470 E18	3340 C13	MP44 F14
2014 C3	2475 F19	3342 C13	MP50 D5
2015 C3	2480 G21	3353 C15	
2017 D4	3005 C2	3355 C15	
2020 D4	3014 H18	3356 C15	
2023 E4	3015 D3	3357 B15	
2025 E4	3016 D3	3358 C14	
2028 D5	3017 D4	3360 B15	
2030 C5	3018 D4	3368 C16	
2032 D6	3020 C3	3375 C17	
2033 D6	3022 E3	3380 B17	
2038 D7	3023 E4	3382 C17	
2043 C7	3025 E4	3384 B18	
2050 E6	3026 E4	3385 C18	
2058 D8	3033 C6	3387 C19	
2137 H7	3034 D6	3390 C18	
2150 D9	3035 D6	3394 C18	
2152 D9	3036 C6	3395 C19	
2160 D9	3038 C7	3396 C20	
2165 E9	3040 D7	3397 C19	
2167 F9	3041 D7	3402 B19	
2170 F9	3042 F14	3404 B20	
2173 G9	3043 C7	3405 B20	
2180 D12	3045 C8	3407 B21	
2190 D12	3046 D8	3415 B22	
2210 E12	3050 E6	3430 D18	
2211 E13	3052 F6	3432 D19	
2212 E13	3053 F6	3437 D18	
2213 E14	3125 H7	3440 D19	
2220 E11	3135 H6	3442 D19	
2222 F11	3136 I5	3443 D21	
2230 G11	3137 I8	3445 C22	
2232 G12	3138 H8	3447 E21	
2233 G12	3153 D9	3450 E20	
2235 G12	3155 E8	3455 E22	
2240 F14	3157 E9	3457 E21	
2242 F14	3160 E9	3458 F22	
2245 G13	3162 E9	3470 E19	
2247 H13	3165 F9	3472 F19	
2255 I11	3173 F9	3475 F20	
2257 I10	3178 D11	3477 F20	
2270 F14	3180 D12	3480 G22	
2273 G14	3182 E12	5005 C2	
2288 G14	3185 E12	5013 D3	
2292 G15	3192 D13	5036 C6	
2293 H15	3193 D13	5150 D9	
2295 G15	3195 D13	5212 D13	
2300 G16	3200 D14	5368 C16	
2302 G16	3202 E14	6215 E13	
2305 G16	3204 D14	6273 G14	
2307 G17	3205 E14	6355 C15	
2308 G17	3210 E12	7015 D4	
2310 G17	3211 E13	7020 C4	
2312 G17	3212 E13	7022 E3	
2315 G17	3213 E14	7026 E5	
2318 H17	3215 E13	7030 D5	
2325 G18	3217 E13	7036 D6	
2328 F18	3220 F12	7043 C7	
2330 F18	3225 F11	7045 D7	
2350 D14	3226 F12	7050 E7	
2353 D15	3230 G12	7052 E7	
2360 C16	3235 G12	7135 I6	
2362 D16	3240 F13	7137 I7	
2363 C16	3245 F12	7170 G10	
2365 C16	3246 F13	7185 E11	
2366 C16	3247 F13	7195 D13	
2368 B16	3249 F13	7212 E13	
2370 C17	3250 H13	7246 G13	
2375 C17	3252 H13	7249 G13	
2377 C17	3253 H13	7253 H13	
2380 C17	3255 I12	7255 I13	
2390 C18	3256 H12	7258 H13	
2392 D18	3257 H10	7260 I9	
2394 C18	3258 H14	7301 H16	
2402 B20	3260 I10	7315 G18	
2404 B20	3275 G14	7320 I17	
2405 C20	3277 G14	7340 C14	
2407 B21	3278 H14	7355 C15	
2408 B21	3297 G15	7380 B18	
2410 B21	3298 G16	7385 B19	
2415 B22	3300 G16	7387 B19	
2417 B22	3301 H16	7395 C19	
2418 C23	3312 G17	7396 C20	

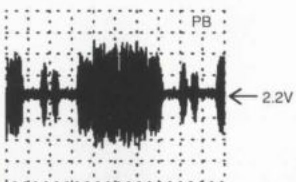
CS 37913



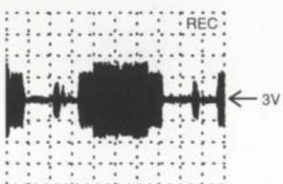
A: AC, 200mV/Div, 10us/Div
Connector 1530,10
(69)



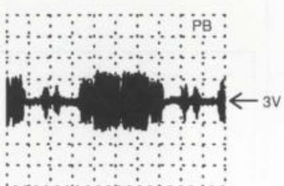
A: DC, 500mV/Div, 10us/Div
IC 7470 Pin 5
(73)



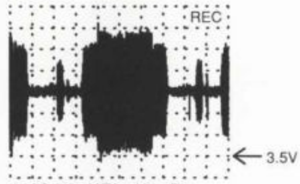
A: AC, 200mV/Div, 10us/Div
IC 7470 Pin 5
(73)



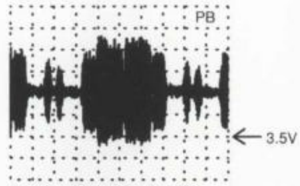
A: AC, 100mV/Div, 10us/Div
IC 7470 Pin 17
(74)



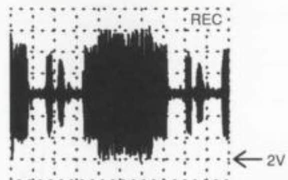
A: AC, 100mV/Div, 10us/Div
IC 7470 Pin 17
(74)



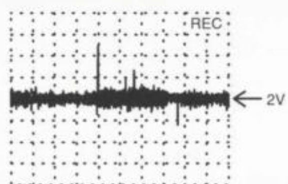
A: AC, 50mV/Div, 10us/Div
IC 7470 Pin 7
(75)



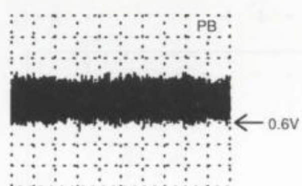
A: AC, 100mV/Div, 10us/Div
IC 7470 Pin 7
(75)



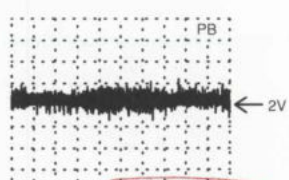
A: AC, 100mV/Div, 10us/Div
IC 7470 Pin 11
(76)



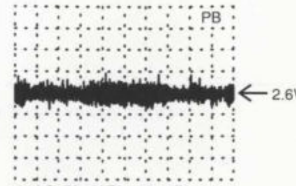
A: AC, 50mV/Div, 10us/Div
R3321
(77)



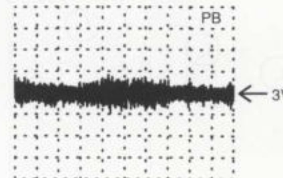
A: AC, 100mV/Div, 10us/Div
Connector 1530, 1
(78)



A: AC, 50mV/Div, 10us/Div
IC 7030 Pin 1
(79)



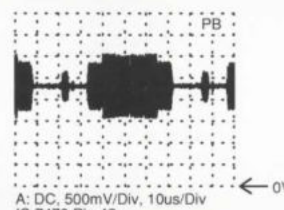
A: AC, 50mV/Div, 10us/Div
IC 7030 Pin 3
(80)



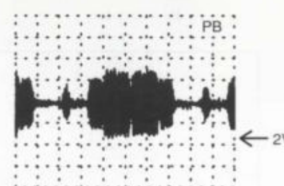
A: AC, 50mV/Div, 10us/Div
IC 7470 Pin 15
(81)



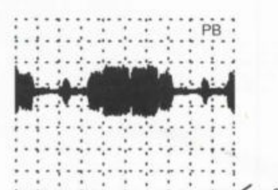
A: AC, 50mV/Div, 10us/Div
IC 7470 Pin 45
(82)



A: DC, 500mV/Div, 10us/Div
IC 7470 Pin 42
(83)

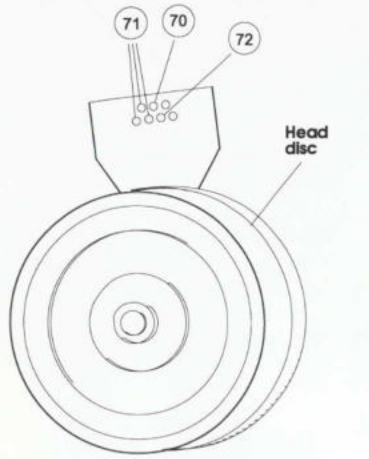


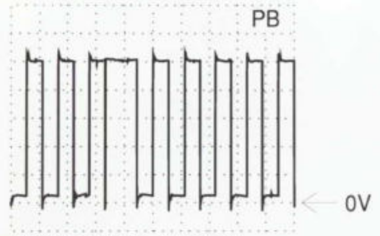
A: AC, 200mV/Div, 10us/Div
IC 7170 Pin 14
(84)



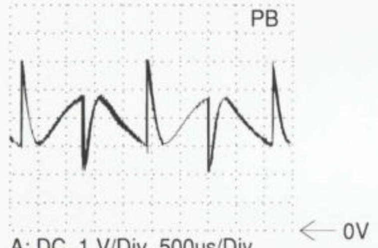
A: DC, 500mV/Div, 10us/Div
IC 7170 Pin 51
(85)

Head Amplifier (HV/HA)

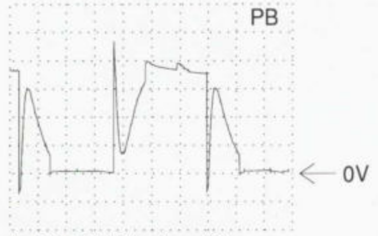




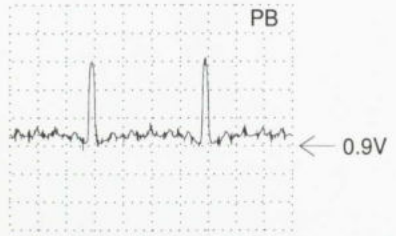
A: DC, 1 V/Div, 2ms/Div
Connector 1501, 1 PG/FG
(11)



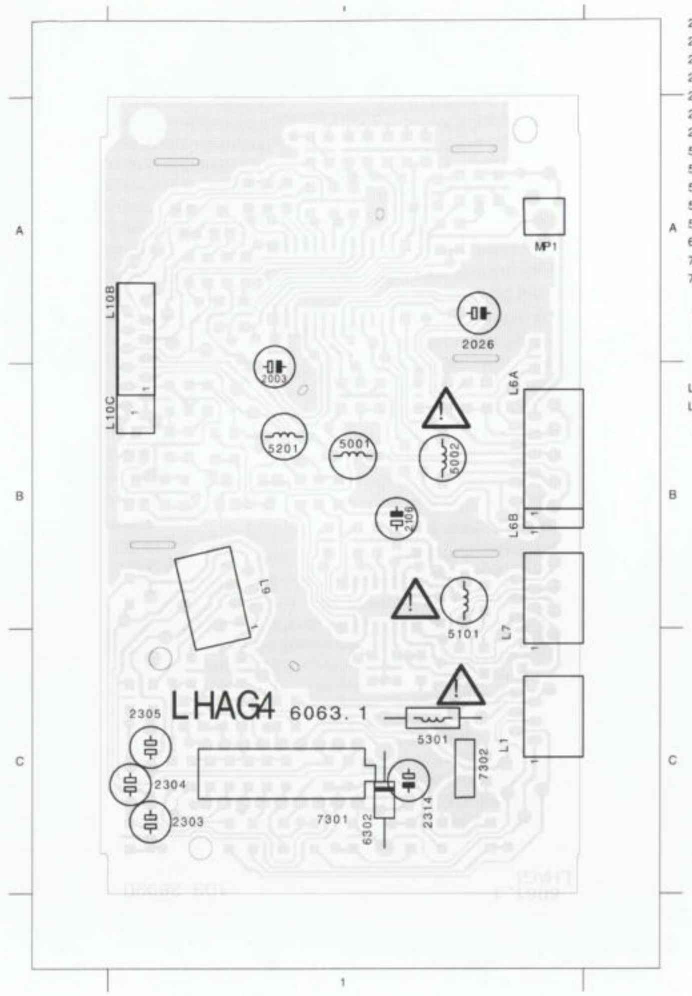
A: DC, 1 V/Div, 500us/Div
Connector L9,4
(70)



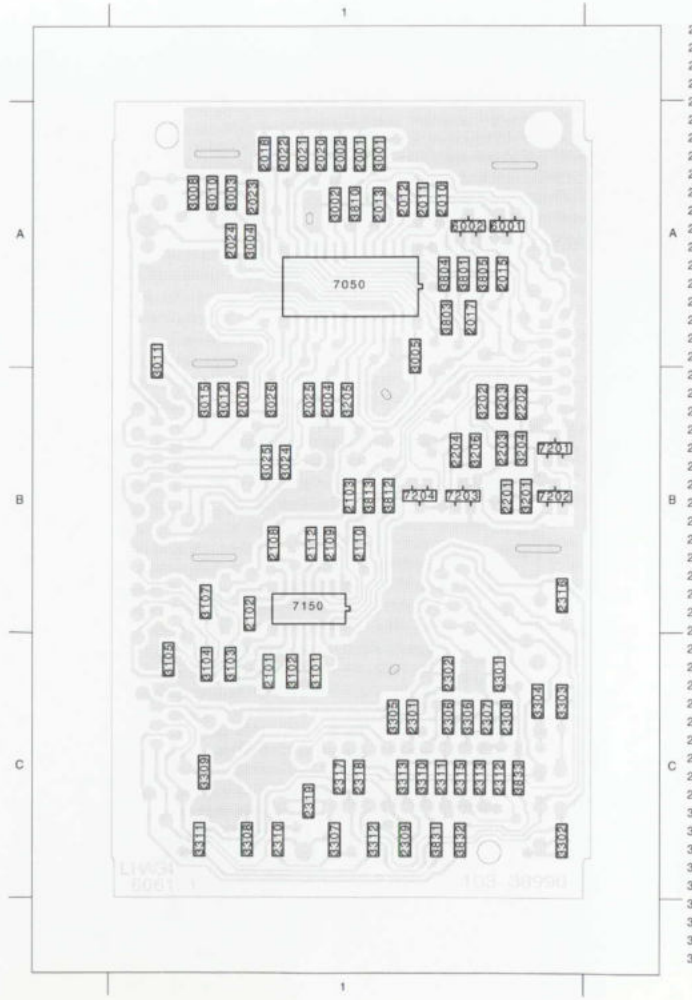
A: DC, 2 V/Div, 1ms/Div
Connector L9, 5/6/7
(71)



A: AC, 200mV/Div, 10ms/Div
Connector L9, 3
(72)

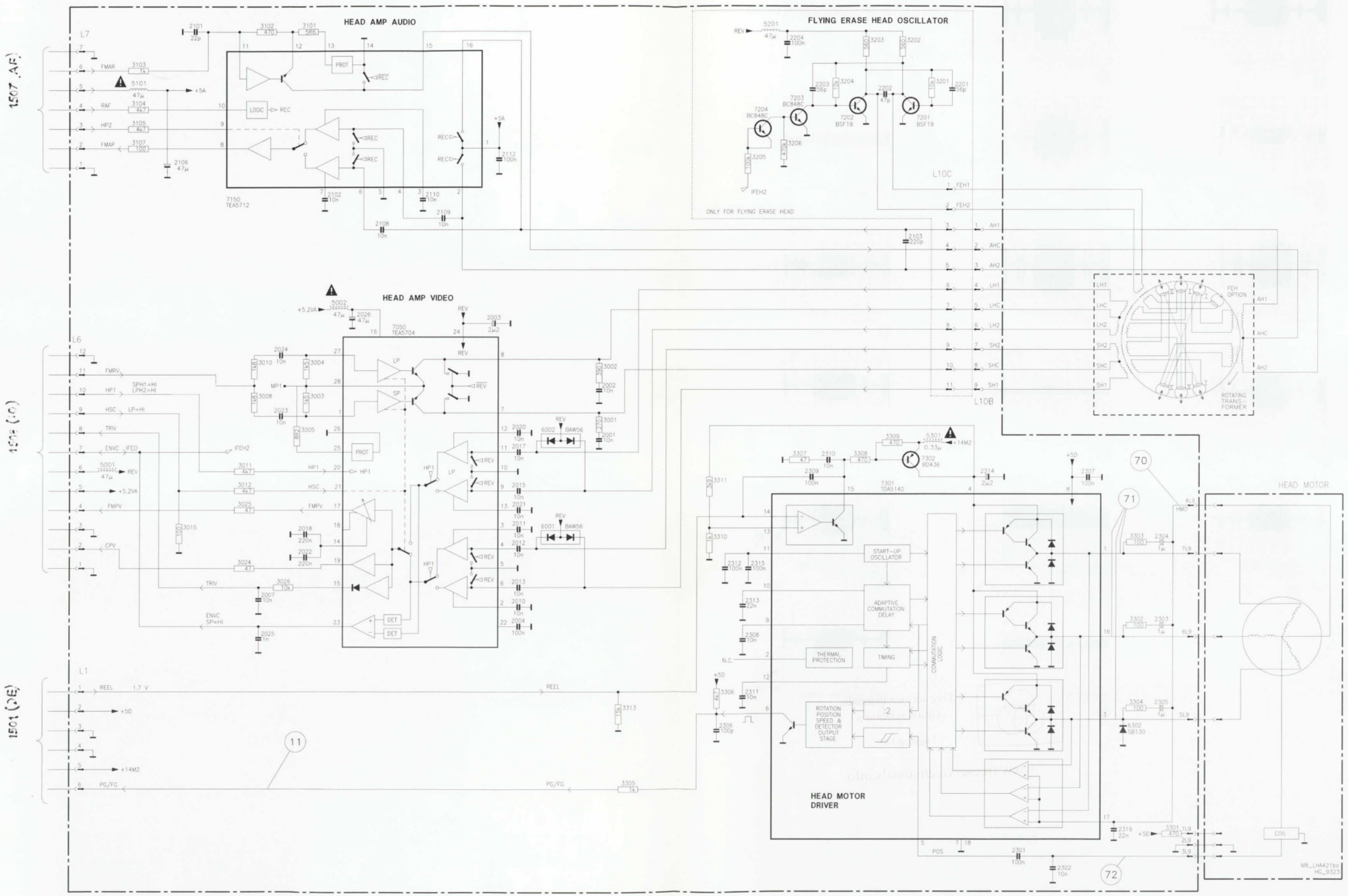


2003	B	1
2026	A	1
2106	B	1
2303	C	1
2304	C	1
2305	C	1
2314	C	1
5001	B	1
5002	B	1
5101	B	1
5201	B	1
5301	C	1
6302	C	1
7301	C	1
7302	C	1
L1	C	1
L6A	B	1
L6B	B	1
L7	B	1
L9	B	1
L10B	B	1
L10C	B	1
MP1	A	1



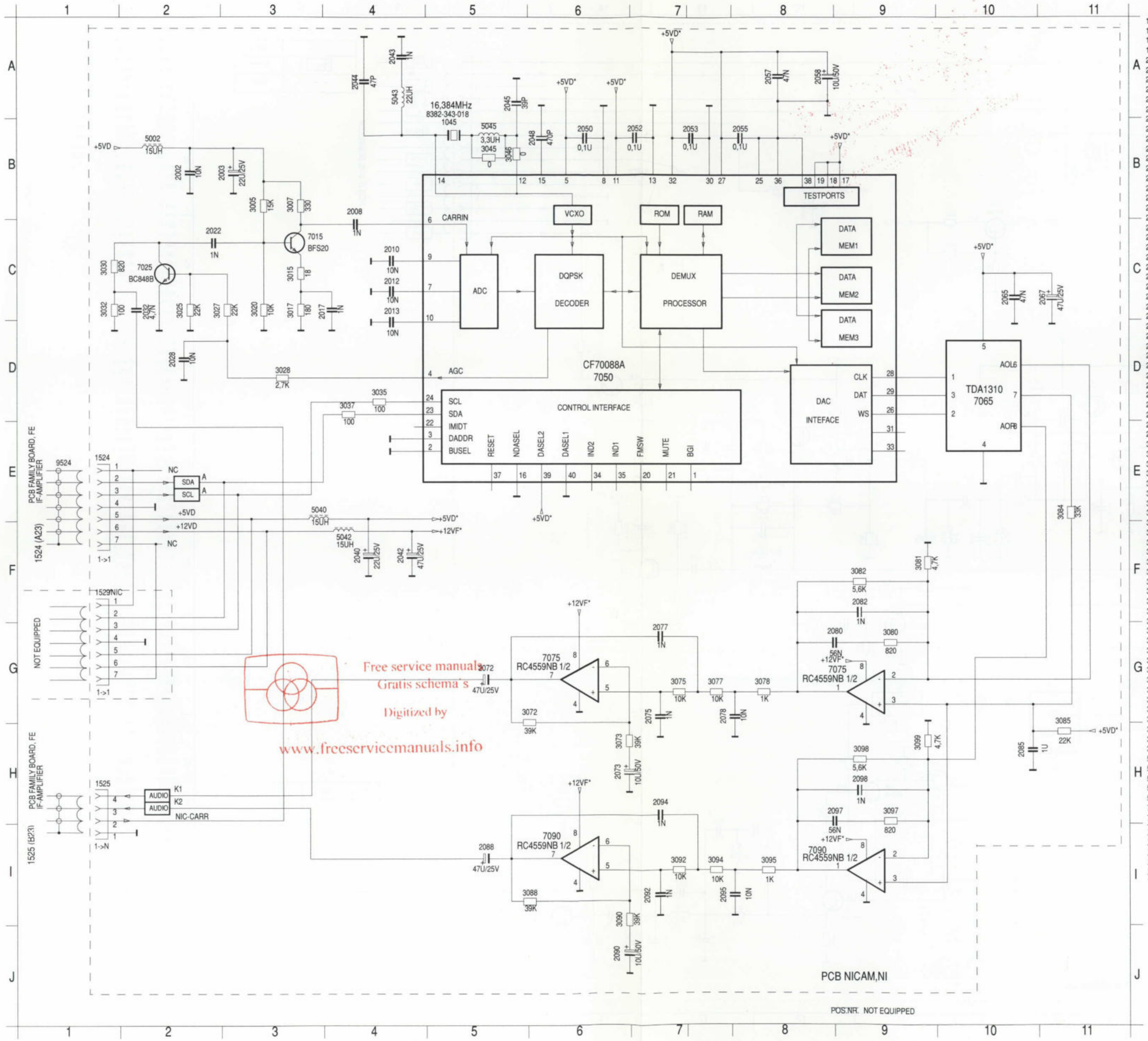
2001	A	1	3015	B	1
2002	A	1	3024	B	1
2004	B	1	3025	B	1
2007	B	1	3026	B	1
2010	A	1	3101	C	1
2011	A	1	3102	C	1
2012	A	1	3103	C	1
2013	A	1	3104	C	1
2015	A	1	3105	C	1
2017	A	1	3107	B	1
2018	A	1	3201	B	1
2020	A	1	3202	B	1
2021	A	1	3203	B	1
2022	A	1	3204	B	1
2023	A	1	3205	B	1
2024	A	1	3206	B	1
2025	B	1	3301	C	1
2101	C	1	3302	C	1
2102	B	1	3303	C	1
2103	B	1	3304	C	1
2108	B	1	3305	C	1
2109	B	1	3306	C	1
2110	B	1	3307	C	1
2112	B	1	3308	C	1
2201	B	1	3309	C	1
2202	B	1	3310	C	1
2203	B	1	3311	C	1
2204	B	1	3312	C	1
2301	C	1	3313	C	1
2302	C	1	3801	A	1
2306	C	1	3803	A	1
2307	C	1	3804	A	1
2308	C	1	3805	A	1
2309	C	1	3810	A	1
2310	C	1	3812	B	1
2311	C	1	3813	B	1
2312	C	1	3831	C	1
2313	C	1	3832	C	1
2315	C	1	3833	C	1
2316	B	1	6001	A	1
2317	C	1	6002	A	1
2318	C	1	7050	A	1
2319	C	1	7150	B	1
3001	A	1	7201	B	1
3002	A	1	7202	B	1
3003	A	1	7203	B	1
3004	A	1	7204	B	1
3005	A	1			
3008	A	1			
3010	A	1			
3011	A	1			
3012	B	1			

3 - 26



CS 37915

NICAM (NI)

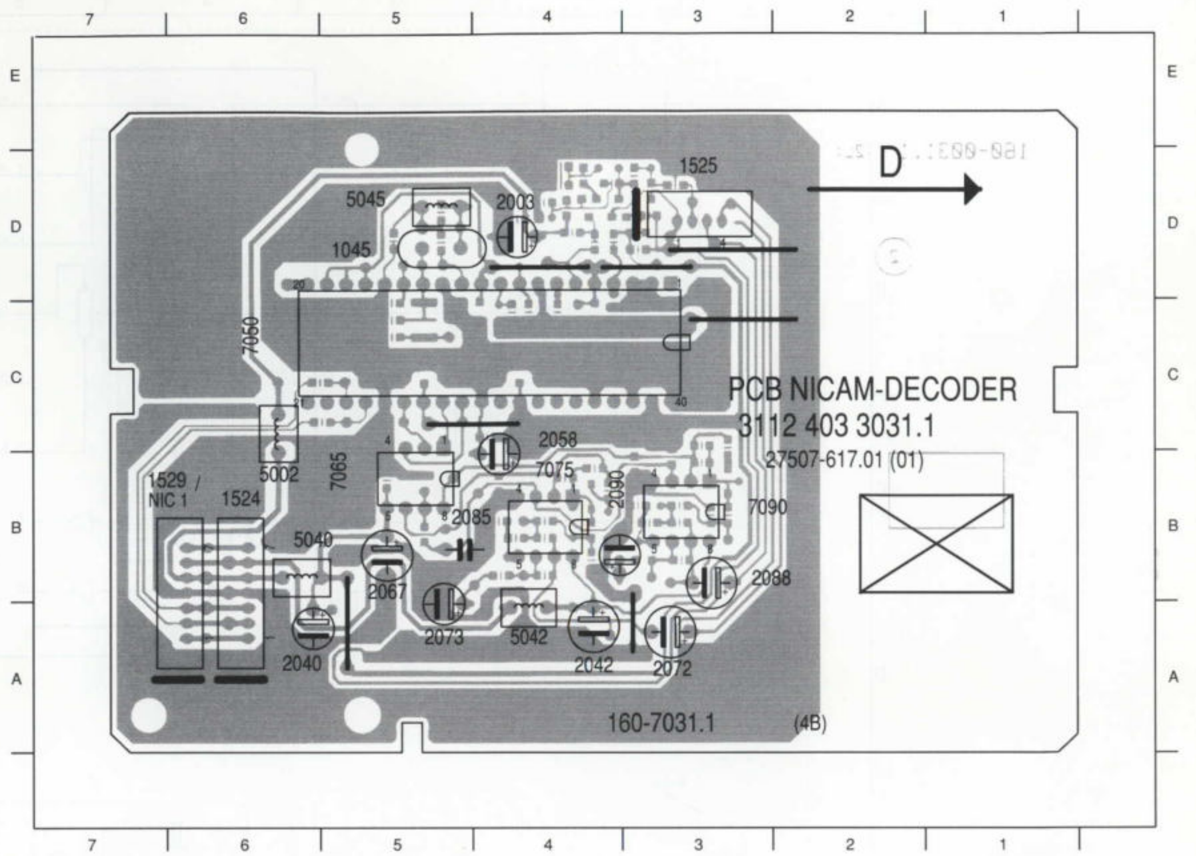


Ref	Pos
1045	B5
1524	E1
1525	H1
1529	F1
2002	B2
2003	B3
2008	B4
2010	C4
2012	C4
2013	C4
2017	C3
2022	C2
2028	D2
2032	C2
2040	F4
2042	F4
2043	A4
2044	A4
2045	A5
2048	B6
2050	B6
2052	B7
2053	B7
2055	B8
2057	A8
2058	A8
2065	C10
2067	C11
2072	G5
2073	H6
2075	G7
2077	G7
2078	G7
2080	G9
2082	F9
2085	H10
2088	I5
2090	J6
2092	I7
2094	H7
2095	I7
2097	H9
2098	H9
3005	B3
3007	B3
3015	C3
3017	C3
3020	C3
3025	C2
3027	C2
3028	D3
3030	C1
3032	C1
3035	D4
3037	D4
3045	B5
3046	B5
3072	G6
3073	H6
3075	G7
3077	G7
3078	G8
3080	G9
3081	F9
3082	F9
3084	E11
3085	G11
3088	I6
3090	I6
3092	I7
3094	I7
3095	I8
3097	H9
3098	H9
3099	H9
5002	B2
5040	E3
5042	F4
5043	A4
5045	B5
7015	C3
7025	C2
7050	D6
7065	D10
7075	G9
7075	G6
7090	I6
7090	I8

1524, 1525 --> Family Board

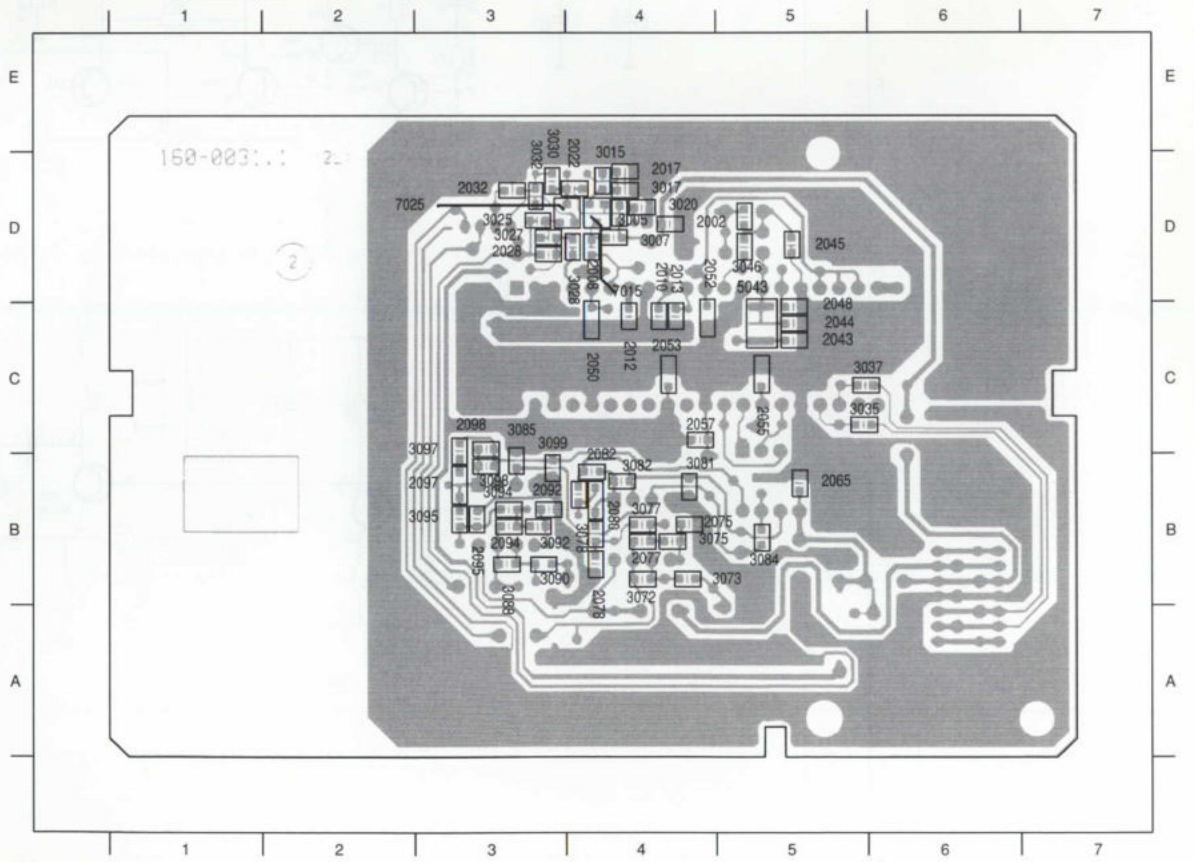
View of Components Side
(Conventional Assembly)

Ref	Row	Col
1525	D	3
1524	B	6
1529	B	6
7050	C	4
2003	D	4
2040	A	6
2058	C	4
2073	B	5
2090	B	4
2042	A	4
2067	B	5
2072	A	3
2088	B	3
2085	B	5
5002	C	6
5040	B	6
5042	A	4
5045	D	5
1045	D	5
7075	B	4
7090	B	3
7065	B	5



View of Solder Side
(Chip Assembly)

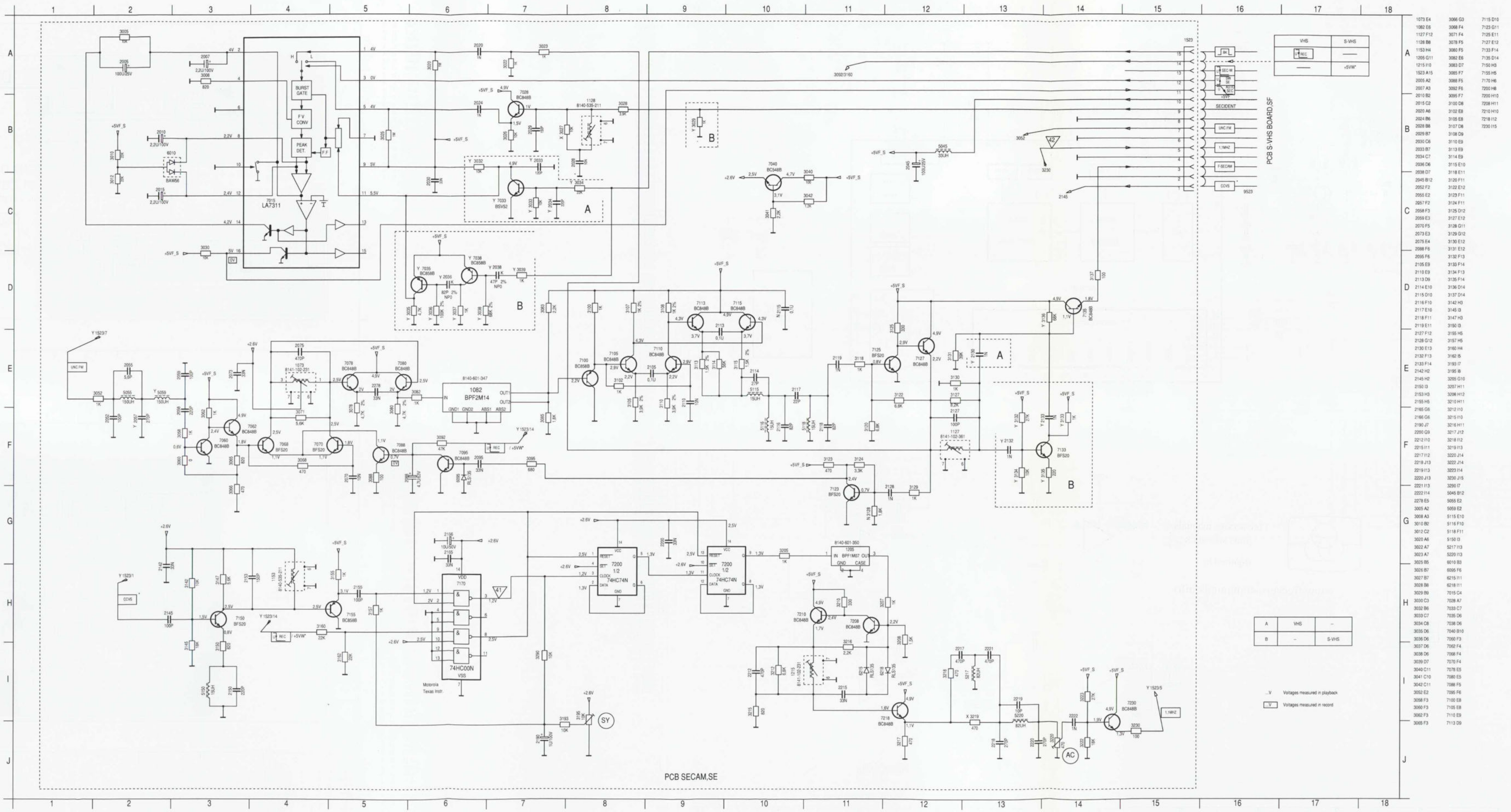
Ref	Row	Col
2002	D	4
2008	D	4
2010	C	4
2012	C	4
2013	C	4
2017	D	4
2022	D	4
2028	D	3
2032	D	3
2043	C	5
2044	C	5
2045	D	5
2048	D	5
2057	C	4
2065	B	5
2075	B	4
2077	B	4
2078	B	4
2082	B	4
2092	B	3
2094	B	3
2095	B	3
2098	C	3
2050	C	4
2052	C	4
2053	C	4
2055	C	5
2080	B	4
2097	B	3
5043	C	5
3005	D	4
3007	D	4
3015	D	4
3017	D	4
3020	D	4
3025	D	3
3027	D	3
3028	D	4
3030	D	3
3032	D	3
3035	C	6
3037	C	6
3045	D	5
3046	D	5
3072	B	4
3073	B	4
3075	B	4
3077	B	4
3078	B	4
3080	B	4
3081	B	4
3082	B	4
3084	B	5
3085	B	3
3088	B	3
3090	B	3
3092	B	3
3094	B	3
3095	B	3
3097	C	3
3098	B	3
3099	B	3
7015	D	4
7025	D	4



CS 37916

SECAM Board (SE)

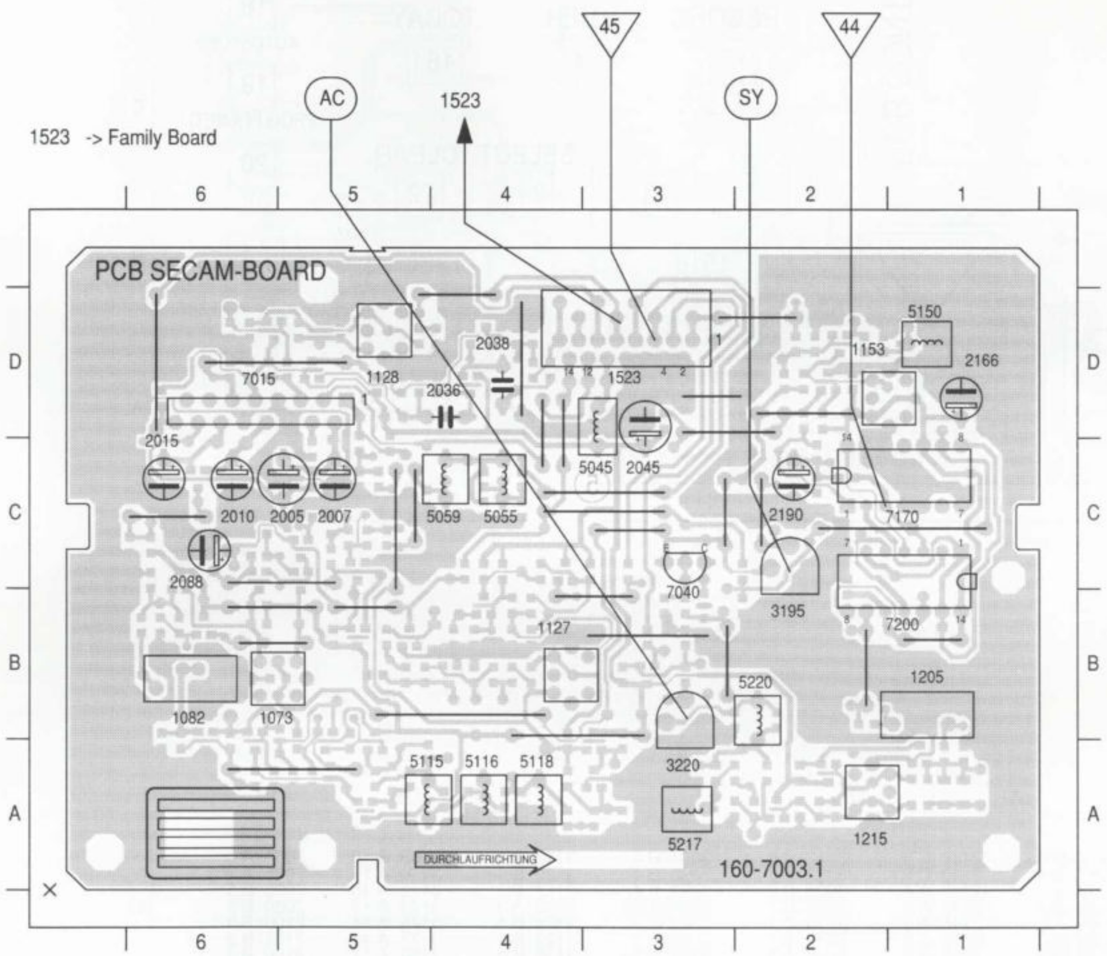
3-28 3-28



SECAM Board (SE)

View of Components Side (Conventional Assembly)

1523 -> Family Board



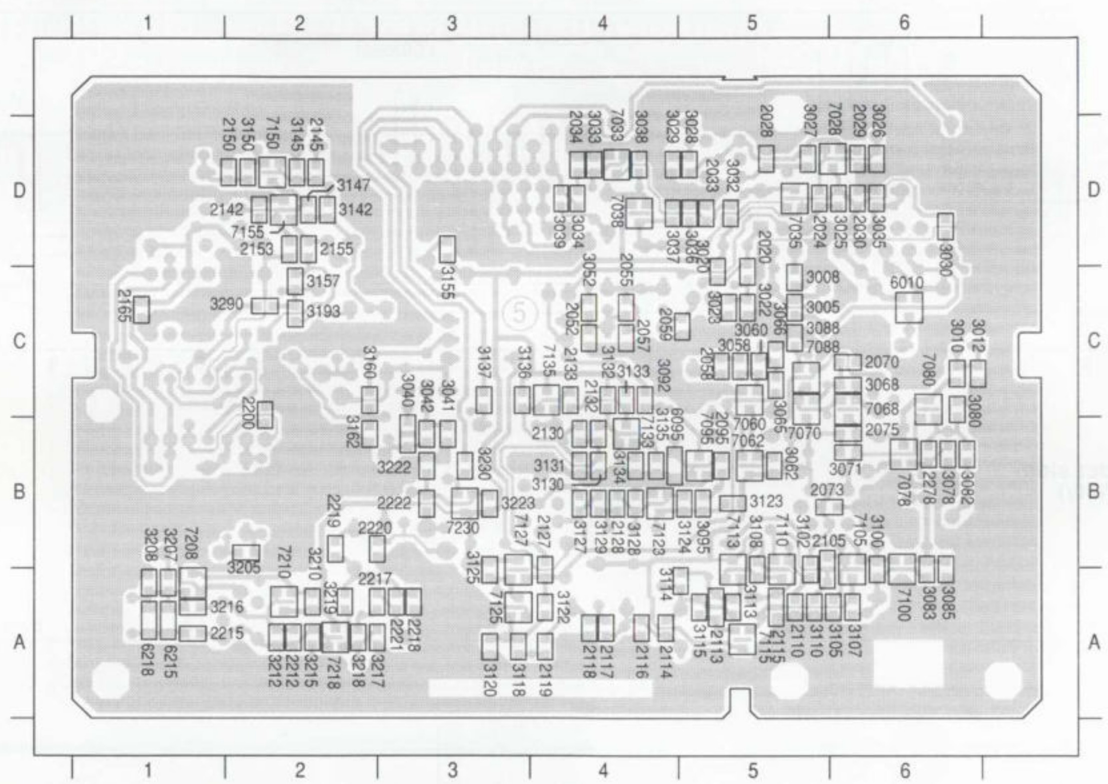
(XXX) = Adjustment

(XX) = Testpoint

1073	B 6	1205	B 1	2010	C 6	2088	C 6	5045	D 3	5118	A 4	7040	C 3
1082	B 6	1215	A 2	2015	C 6	2166	D 1	5055	C 4	5150	D 1	7170	C 1
1127	B 4	1523	D 3	2036	D 4	2190	C 2	5059	C 4	5217	A 3	7200	C 1
1128	D 5	2005	C 5	2038	D 4	3195	C 2	5115	A 5	5220	B 2		
1153	D 2	2007	C 5	2045	D 3	3220	B 3	5116	A 4	7015	D 6		

View of Solder Side (Chip Assembly)

2020	C 5	2070	C 6	2119	A 4	2200	C 2	3010	C 6	3033	D 4	3060	C 5	3092	C 4
2024	D 5	2073	B 6	2127	B 4	2212	A 2	3012	C 7	3034	D 4	3062	B 5	3095	B 5
2028	D 5	2075	B 6	2128	B 4	2215	A 1	3020	C 5	3035	D 6	3065	C 5	3100	B 6
2029	D 6	2095	B 5	2130	B 4	2217	A 3	3022	C 5	3036	D 5	3066	C 5	3102	B 5
2030	D 6	2105	B 6	2132	B 4	2218	A 3	3023	C 5	3037	D 4	3068	C 6	3105	A 6
2033	D 5	2110	A 5	2133	C 4	2219	B 2	3025	D 6	3038	D 4	3071	B 6	3107	A 6
2034	D 4	2113	A 5	2142	D 2	2220	B 3	3026	D 6	3039	D 4	3078	B 6	3108	B 5
2052	C 4	2114	A 4	2145	D 2	2221	A 3	3027	D 5	3040	B 3	3080	C 6	3110	A 5
2055	C 4	2115	A 5	2150	D 2	2222	B 3	3028	D 5	3041	B 3	3082	B 6	3113	A 5
2057	C 4	2116	A 4	2153	D 2	2278	B 6	3029	D 4	3042	B 3	3083	B 6	3114	A 5
2058	C 5	2117	A 4	2155	D 2	3005	C 5	3030	D 6	3052	C 4	3085	B 6	3115	A 5
2059	C 5	2118	A 4	2165	C 1	3008	C 5	3032	D 5	3058	C 5	3088	C 5	3118	A 3

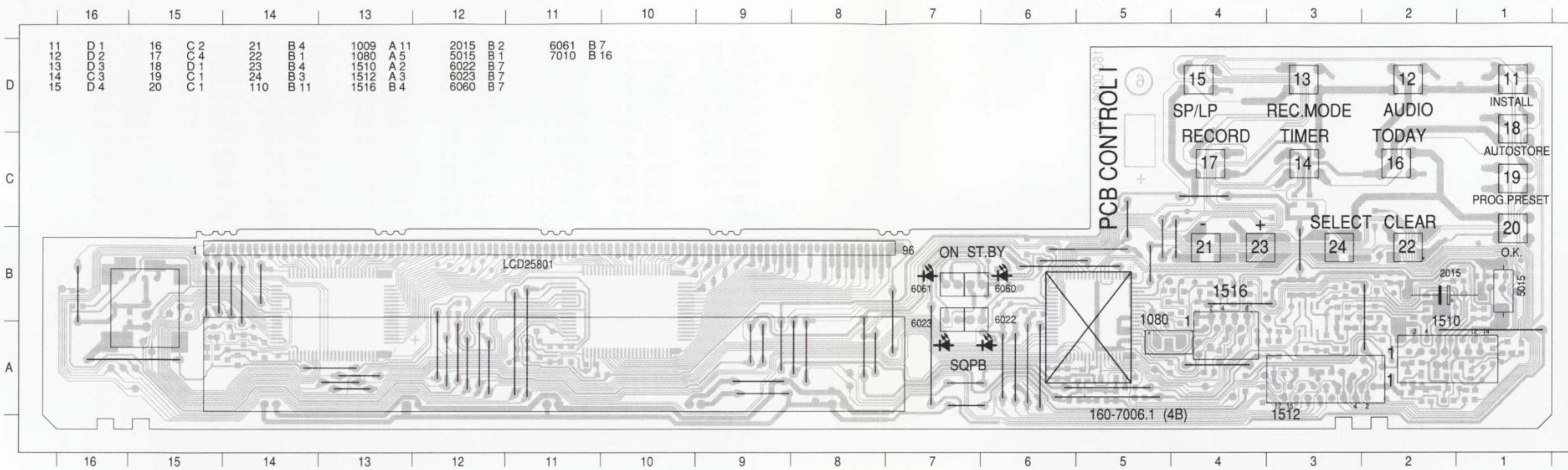


3120	A 3	3133	C 4	3160	C 2	3218	A 2	7033	D 4	7100	B 6	7155	D 2
3122	A 4	3134	B 4	3162	B 2	3219	A 2	7035	D 5	7105	B 6	7208	A 1
3123	B 5	3135	B 4	3193	C 2	3222	B 3	7038	D 4	7110	B 5	7210	A 2
3124	B 5	3136	C 3	3205	B 2	3223	B 3	7060	C 5	7113	B 5	7218	A 2
3125	B 3	3137	C 3	3207	A 1	3230	B 3	7062	B 5	7115	A 5	7230	B 3
3127	B 4	3142	D 2	3208	A 1	3290	C 2	7068	C 6	7123	B 4		
3128	B 4	3145	D 2	3210	A 2	6010	C 6	7070	C 5	7125	A 3		
3129	B 4	3147	D 2	3212	A 2	6095	B 5	7078	B 6	7127	B 3		
3130	B 4	3150	D 2	3215	A 2	6215	A 1	7080	C 6	7133	B 4		
3131	B 4	3155	D 3	3216	A 1	6218	A 1	7088	C 5	7135	C 4		
3132	C 4	3157	C 2	3217	A 3	7028	D 6	7095	B 5	7150	D 2		

Keyboard Control Unit I (DC)

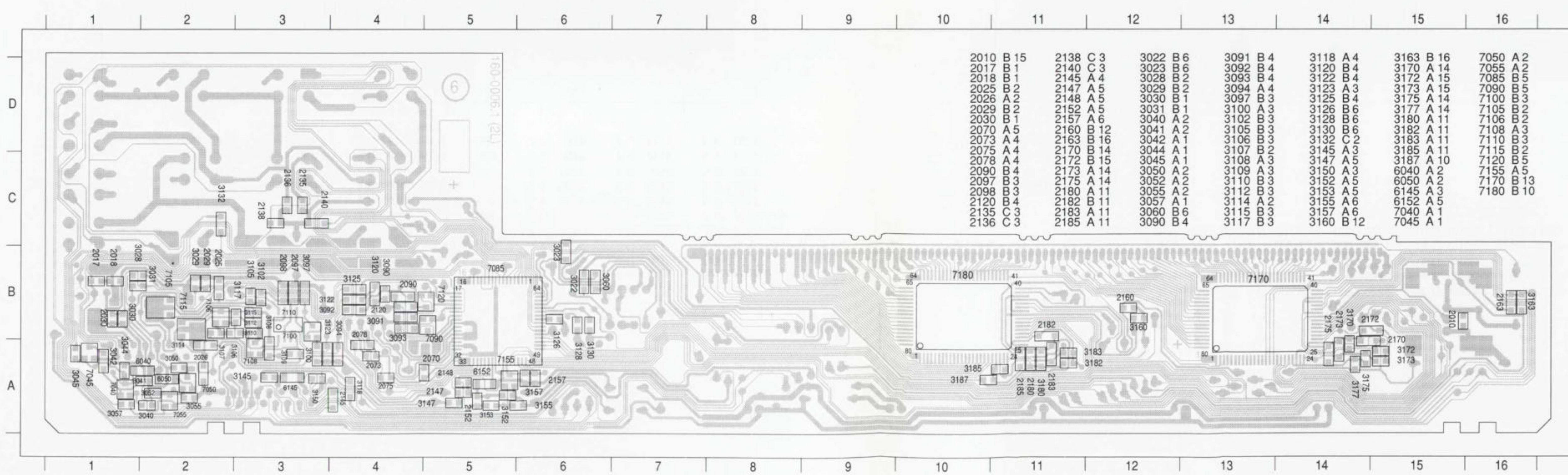
View of components side (conventional assembly)

Ref	Pos	Ref	Pos	Ref	Pos	Ref	Pos	Ref	Pos	Ref	Pos
11	D 1	16	C 2	21	B 4	1009	A 11	2015	B 2	6061	B 7
12	D 2	17	C 4	22	B 1	1080	A 5	5015	B 1	7010	B 16
13	D 3	18	D 1	23	B 4	1510	A 2	6022	B 7		
14	C 3	19	C 1	24	B 3	1512	A 3	6023	B 7		
15	D 4	20	C 1	110	B 11	1516	B 4	6060	B 7		




View of solder side (chip assembly)

Ref	Pos	Ref	Pos	Ref	Pos	Ref	Pos	Ref	Pos	Ref	Pos	Ref	Pos
2010	B 15	2138	C 3	3022	B 6	3091	B 4	3118	A 4	3163	B 16	7050	A 2
2017	B 1	2140	C 3	3023	B 6	3092	B 4	3120	B 4	3170	A 14	7055	A 2
2018	B 1	2145	A 4	3028	B 2	3093	B 4	3122	B 4	3172	A 15	7085	B 5
2025	B 2	2147	A 5	3029	B 2	3094	A 4	3123	A 3	3173	A 15	7090	B 5
2026	A 2	2148	A 5	3030	B 1	3097	B 3	3125	B 4	3175	A 14	7100	B 3
2029	B 2	2152	A 5	3031	B 1	3100	A 3	3126	B 6	3177	A 14	7105	B 2
2030	B 1	2157	A 6	3040	A 2	3102	B 3	3128	B 6	3180	A 11	7106	B 2
2070	A 5	2160	B 12	3041	A 2	3105	B 3	3130	B 6	3182	A 11	7108	A 3
2073	A 4	2163	B 16	3042	A 1	3106	B 3	3132	C 2	3183	A 11	7110	B 3
2075	A 4	2170	B 14	3044	A 1	3107	B 2	3145	A 3	3185	A 11	7115	B 2
2078	A 4	2172	B 15	3045	A 1	3108	A 3	3147	A 5	3187	A 10	7120	B 5
2090	B 4	2173	A 14	3050	A 2	3109	A 3	3150	A 3	6040	A 2	7155	A 5
2097	B 3	2175	A 14	3052	A 2	3110	B 3	3152	A 5	6050	A 2	7170	B 13
2098	B 3	2180	A 11	3055	A 2	3112	B 3	3153	A 5	6145	A 3	7180	B 10
2120	B 4	2182	B 11	3057	A 1	3114	A 2	3155	A 6	6152	A 5		
2135	C 3	2183	A 11	3060	B 6	3115	B 3	3157	A 6	7040	A 1		
2136	C 3	2185	A 11	3090	B 4	3117	B 3	3160	B 12	7045	A 1		



CS 37919

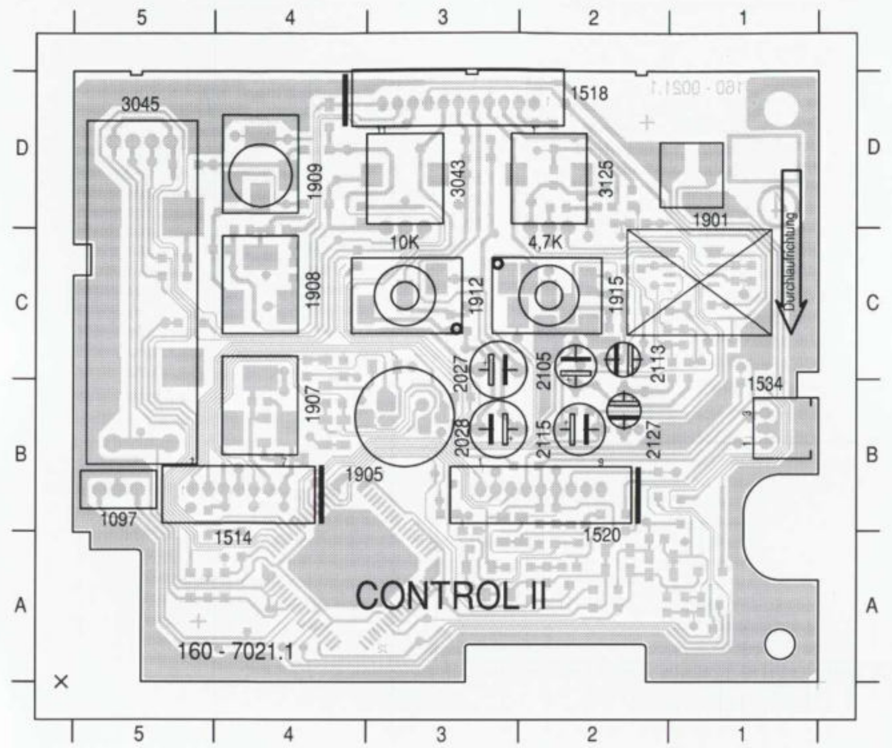
Keyboard Unit I (DC)



CS 37920

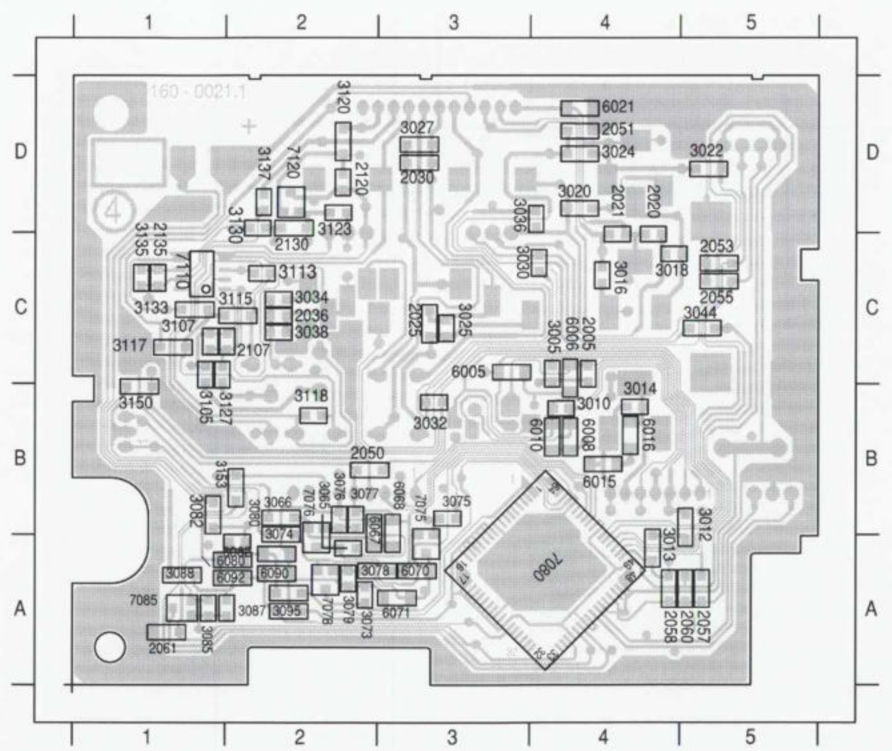
Keyboard Control Unit II (DC)

View of components side (conventional assembly)

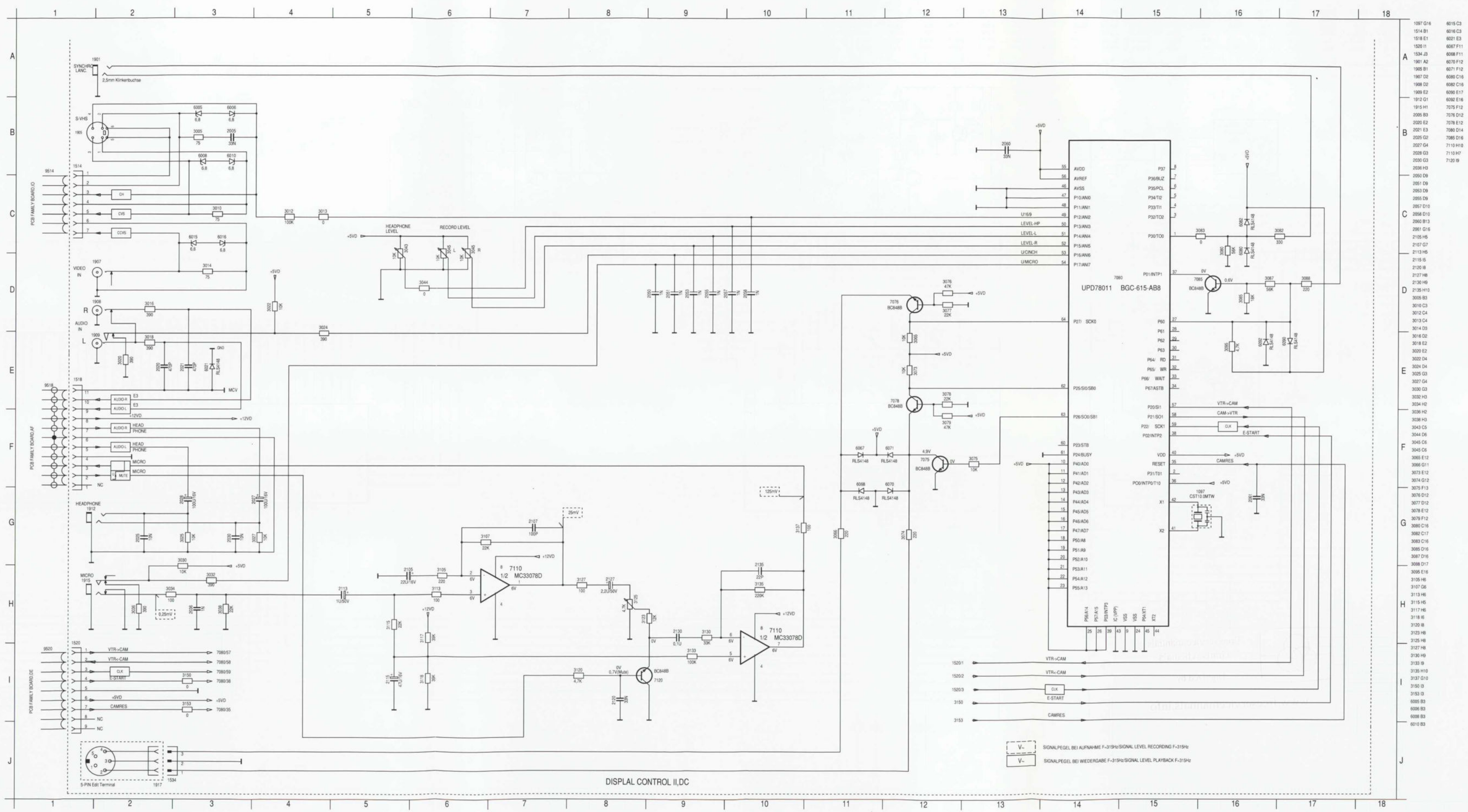


Part	Position
1097	B 5
1514	B 4
1518	D 3
1520	B 2
1534	B 1
1901	D 1
1905	B 3
1907	B 4
1908	C 4
1909	D 4
1912	C 3
1915	C 2
2027	C 3
2028	B 3
2105	C 2
2113	C 2
2115	B 2
2127	B 2
3043	D 3
3045	C 5
3125	D 2

View of solder side (chip assembly)



Part	Position	Part	Position	Part	Position
2005	C 4	3036	D 4	3153	B 2
2020	D 4	3038	C 2	6005	C 3
2021	D 4	3044	C 5	6006	C 4
2025	C 3	3065	A 2	6008	B 4
2030	D 3	3066	B 2	6010	B 4
2036	C 2	3073	A 2	6015	B 4
2050	B 2	3074	B 2	6016	B 4
2051	D 4	3075	B 3	6021	D 4
2053	C 5	3076	B 2	6067	B 3
2055	C 5	3077	B 2	6068	B 3
2057	A 5	3078	A 3	6070	A 3
2058	A 4	3079	A 2	6071	A 3
2060	A 5	3080	A 2	6080	A 2
2061	A 1	3082	B 1	6082	A 2
2107	C 2	3083	A 2	6090	A 2
2120	D 2	3085	A 1	6092	A 2
2130	D 2	3087	A 2	7075	A 3
2135	C 1	3088	A 1	7076	B 2
3005	C 4	3095	A 2	7078	A 2
3010	B 4	3105	C 1	7080	A 4
3012	B 5	3107	C 1	7085	A 1
3013	A 4	3113	C 2	7110	C 1
3014	B 4	3115	C 2	7120	D 2
3016	C 4	3117	C 1		
3018	C 4	3118	B 2		
3020	D 4	3120	D 2		
3022	D 5	3123	D 2		
3024	D 4	3127	C 2		
3025	C 3	3130	D 2		
3027	D 3	3133	C 1		
3030	C 4	3135	C 1		
3032	B 3	3137	D 2		
3034	C 2	3150	C 1		



CS 37921

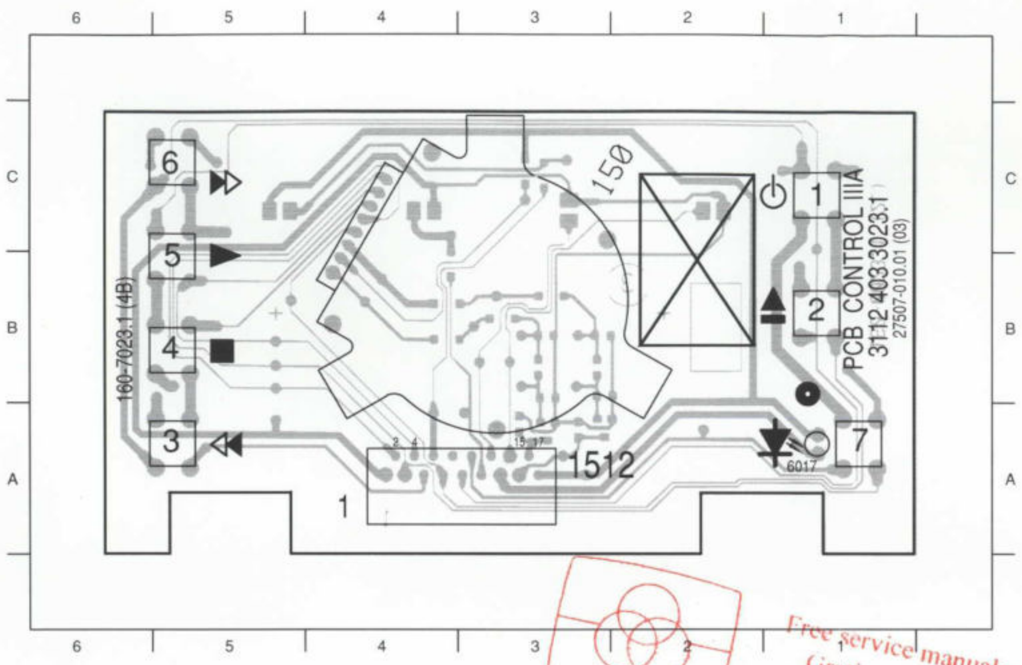
3 - 33

Keyboard Control Unit III (DC)

1512 –> Keyboard Control Unit I

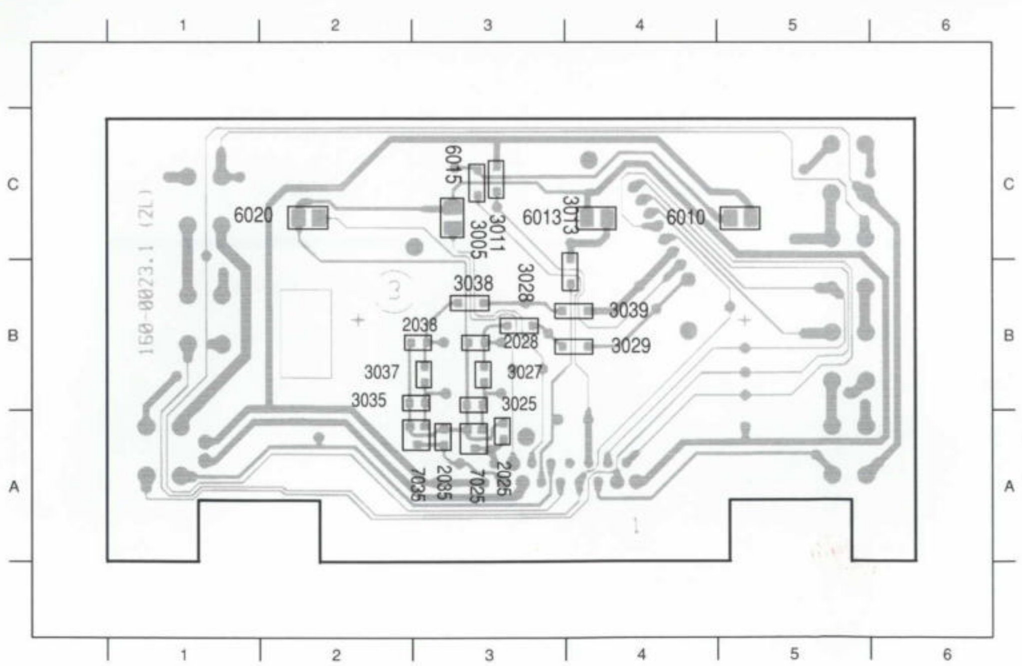
View of Components Side
(Conventional Assembly)

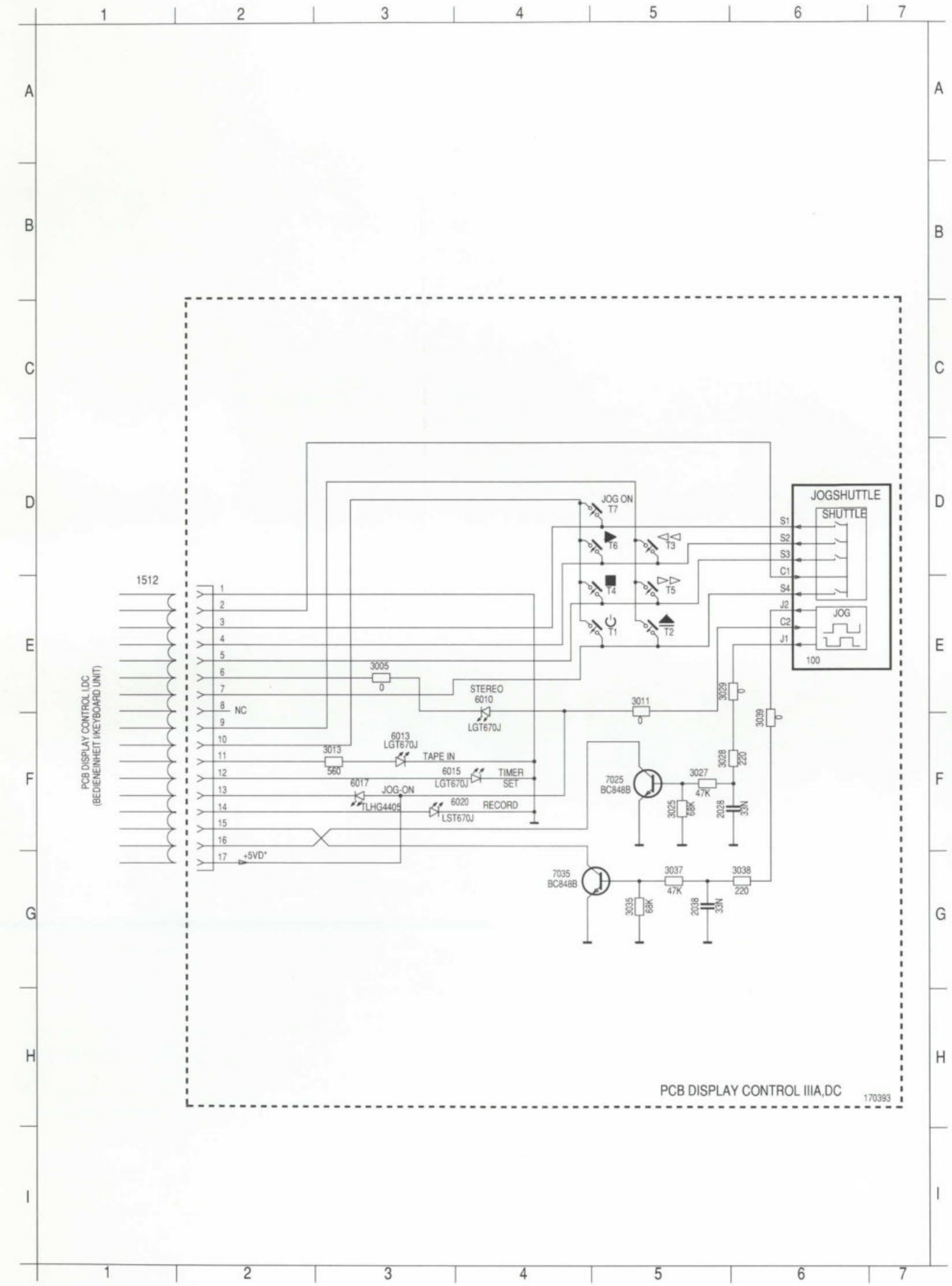
1	C	1
2	B	1
3	A	5
4	B	5
5	C	5
6	C	5
7	A	1
150	B	3
1512	A	4
6017	A	1



View of Solder Side
(Chip Assembly)

2025	A	3
2028	B	3
2035	A	3
2038	B	3
3005	C	3
3011	C	3
3013	B	4
3025	B	3
3027	B	3
3028	B	3
3029	B	4
3035	B	3
3037	B	3
3038	B	3
3039	B	4
6010	C	5
6013	C	3
6015	C	4
6020	C	2
7025	A	3
7035	A	3





100 E6	3027 F5	6013 F3
1512 E1	3028 F5	6015 F3
2028 F5	3029 E5	6017 F3
2038 G5	3035 G5	6020 F4
3005 E3	3037 G5	7025 F5
3011 E5	3038 G6	7035 G4
3013 F3	3039 F6	
3025 F5	6010 E4	

CS 37922

4. LOOPWERK

Het loopwerk heeft 3 motoren. Precisieaandrijving van de scanner, direkte aandrijving van de bandtransportas (capstan) en spoel schotels evenals een motor voor de liftbeweging en het in en uitrijgen van de band.

Bijzondere kenmerken:

- Quickstart
- Korte omspoeltijd
- Automatische reiniging van de videokoppen door reinigingsrol

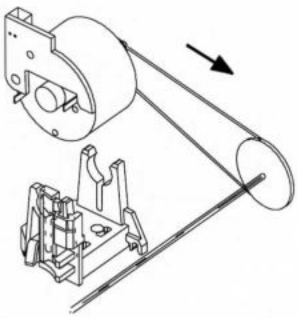
Om betrauwbare reparaties te kunnen garanderen, zijn er een aantal service kits ontwikkeld. Deze kits bevatten alle belangrijke reserveonderdelen die met elkaar in verband staan.

4.1 Loopwerkonderdelen vernieuwen

Algemeen:
Voor een reparatie van het loopwerk moet het deksel van het apparaat worden genomen en de onderplaat worden verwijderd. Daar de meeste onderdelen van het loopwerk slechts met behulp van kniphaakjes zijn bevestigd, worden in het onderstaande slechts de belangrijke onderdelen beschreven. Met behulp van schroeven bevestigd zijn alleen de lift, de scanner, de capstan en de combinatiekop.
Wanneer het loopwerk na indrukken van de eject-toets het bandje niet uitrijgt en de cassette niet uitwerpt, kan dit ook met de hand worden gedaan (het wieltje aan de achterkant van de inrijgmotor draaien; afb. 1).

Om bandlussen te vermijden dient afwisselend ook de capstanmotor (tegen de wijzers van de klok in) te worden bewogen tot de band helemaal in de cassette opgerold is.

Fig. 1

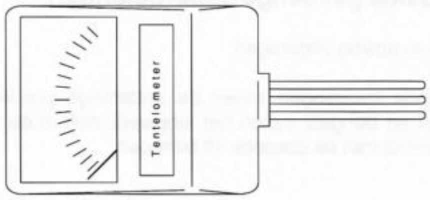


Opmerking:
Na elke reparatie in het loopwerk moet de lift met de hand in de eject-positie worden gezet, wanneer deze liftpositie tijdens de reparatiewerkzaamheden gewijzigd moest worden.

Hulpmiddelen voor de loopwerkinstelling



Demontage-gereedschap voor kopschijf 4822 395 90977



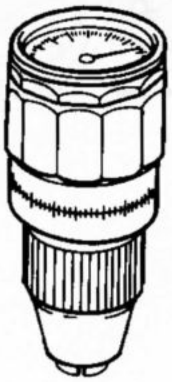
Tentelometer 4822 395 90584



Instelsleutel 4822 395 50188

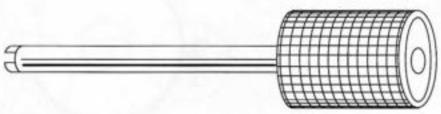


Handvat voor schroevedraaiers 4822 256 90493



Torque meter:

600 gf-cm 4822 395 90232
90 gf-cm 4822 395 80196



Schroevedraaier 4822 395 50275

Test cassette 4822 397 30103

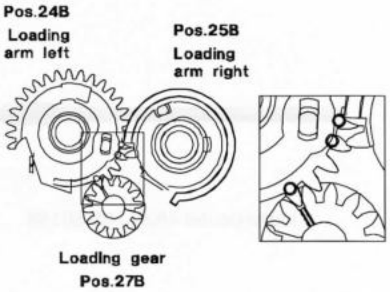
Nylon handschoenen 4822 395 94022

4.1.1 Positie gevoelige onderdelendarl

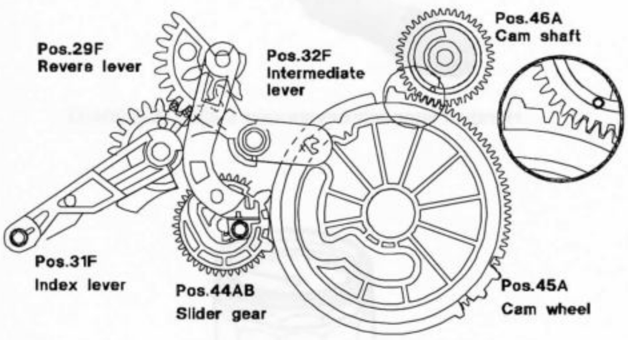
Loopwerk in positie uitgeregen

De volgende tekeningen tonen de onderlinge posities van de tandwielen en bengels indien het loopwerk zich in de uitgeregen positie bevindt met de cassette lift beneden.

Top view



Top view



4.1.2 Lift

Bij de montage van de lift dient het cassettevakje zich beneden te bevinden en de lift moet worden vastgeklikt (positie 1).
Het verwijderenen terugplaatsen van de lift kan in alle deck posities (cassette compartiment beneden) worden uitgevoerd, met uitzondering van de "eject" positie.

- De klem (pos. 102) van de as van de lift losmaken (afb. 2).
- De 4 schroeven aan de onderkant verwijderen.
- Het front van het apparaat naar voren klappen en de lift eruittillen.

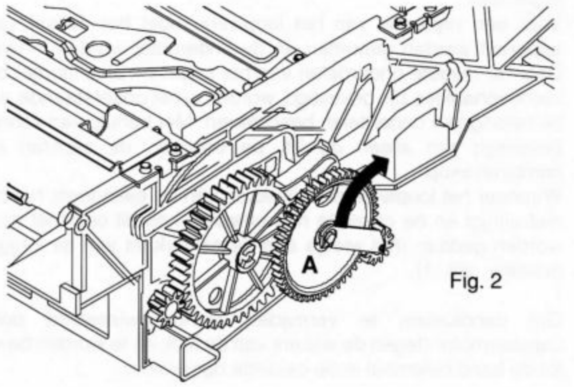
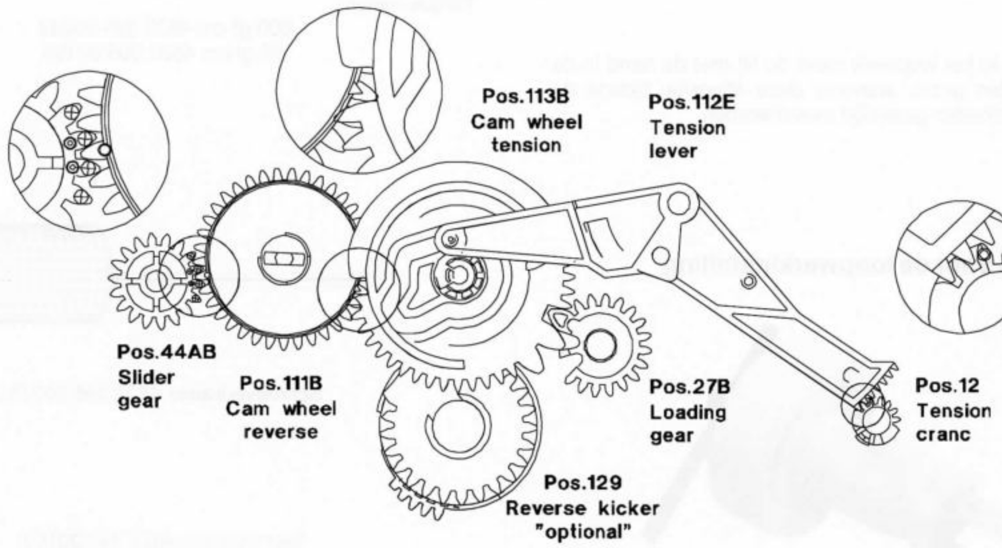


Fig. 2

Underside view



4.1.3 Kopschijf

Demontage:

- De kopschijf alleen met nylon handschoenen beetpakken.
- De kopschijf zo lang draaien tot het lange gat van de rotor in het grotere gat van de scannermotor zichtbaar is.
- De referentiestift G (bij elke servicekopschijf meegeleverd) door het grotere gat in de scannermotordeksel schuiven en in het lange gat van de rotor vastklikken. (afb. 3)



Fig. 3

Belangrijk:
Kies door draaien en opsteken van het referentie-element op het gereedschap voor montage/demontage van het bovenste/onderste klemelement. (afb. 4).

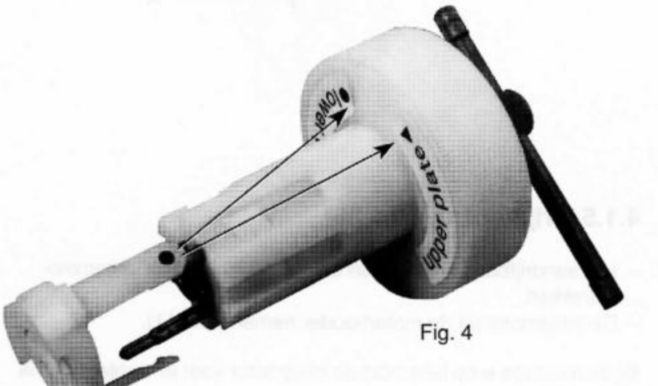


Fig. 4

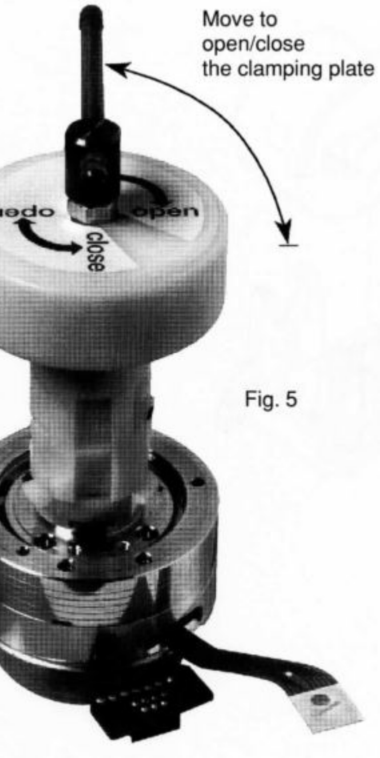


Fig. 5

- Het demontage gereedschap op het bovenste klemelement vastzetten en door de handel 90 graden te draaien het klemelement losmaken, en van de kopschijf aftrekken (afb.5)

- Het demontage gereedschap voor het "onderste" klemelement voorbereiden. Op de kopschijf steken en er op letten dat alle 3 stiften goed in het onderste klemelement vastgeklikt zijn. Het klemelement losmaken door de handel 90 graden te draaien en de kopschijf samen met het demontage-gereedschap van de scanner-as aftrekken (afb. 6).

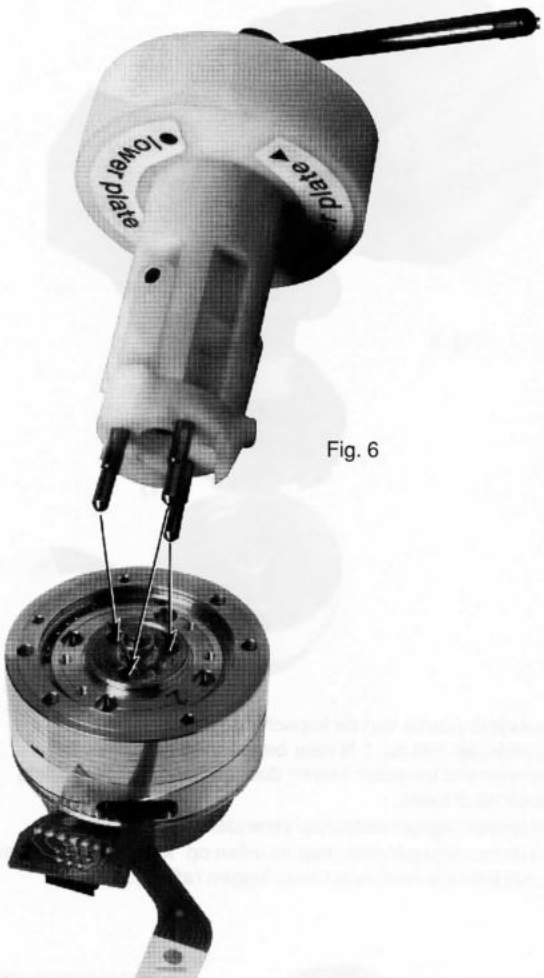


Fig. 6

Montage:

- Voor de montage van de nieuwe kopschijf controleren of de scannermotor schoon, onbeschadigd en vetvrij is (Niet met blote hand aanraken).
- De 2 stuks mylarfolie (bij elke kopschijf in de verpakking) in de kopschijf schuiven (afb. 7).

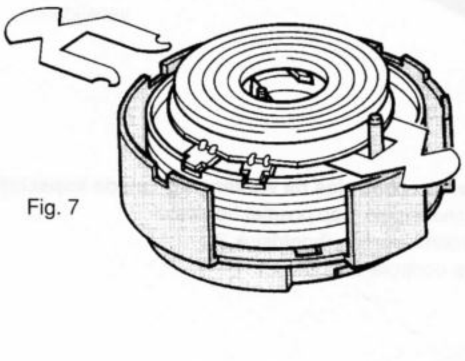


Fig. 7

- Het demontage-gereedschap (referentie "klemelement beneden") op de nieuwe kopschijf (met beschermkap) zetten, en het klemelement "beneden" losmaken.
- De kopschijf zodanig erop zetten dat de stift D van de beschermkap in de uitsparing van de stator pakt (Daarbij wijst de pijl op de beschermkap naar de scannerprint) (afb.8).

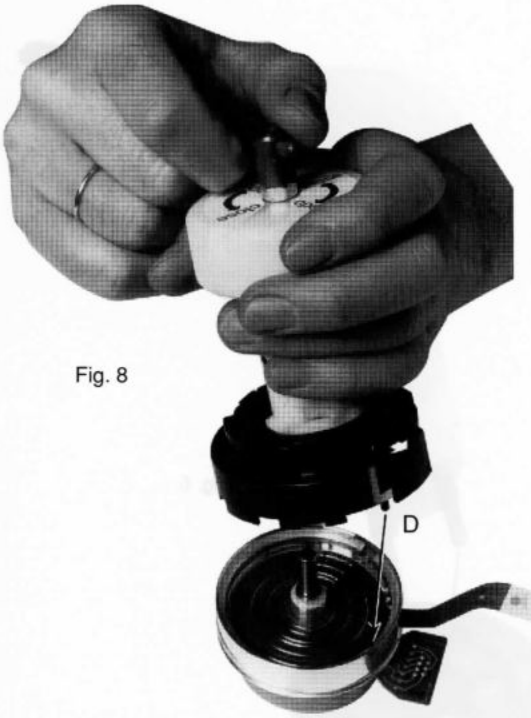


Fig. 8

- De exacte positie van de kopschijf zoeken door het gereedscap met ca. 1 N naar beneden te duwen en het klemelement beneden fixeren door de handel in de richting "close" te draaien.
- Het demontagegereedschap verwijderen.
- Het demontagegereedschap instellen op "klemelement boven" en het klemelement exact erop leggen (afb. 9).

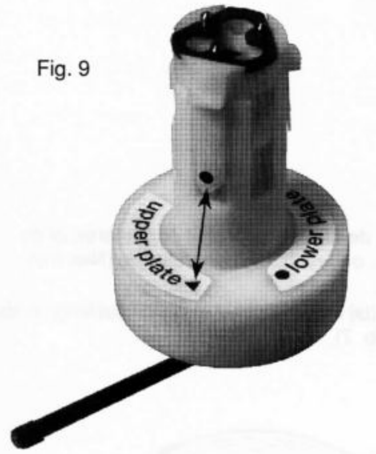


Fig. 9

- Het klemelement spannen door de handel (in richting "open") te draaien.
- Het demontage-gereedschap vlak op de kopschijf zetten en het klemelement fixeren (afb. 5 "close").
- De beschermkap van de kopschijf trekken, de beide mylarfolies en de referentiestift C verwijderen.

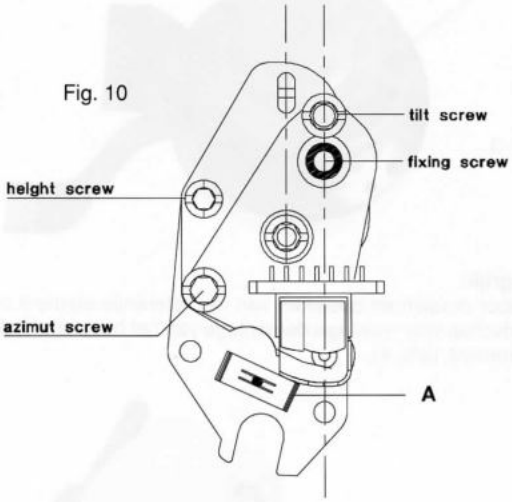
Instellingen en controles na vervanging van de kopschijf:
- kopomschakelpuls (gap positie) hoofdstuk 3
- schrijfstroominstelling (hoofdstuk 3)
- bandloop controleren (punt 4.2.1).

4.1.4 Combinatiekop (pos. 36)

- De bevestigingsveer (A) (afb. 10) en de twee stekkers eruit trekken.
- De montageschroef B losdraaien en de combinatiekop vernieuwen.
- Bij de montage die nieuwe bevestigingsveer gebruiken die in de verpakking is bijgesloten.

Na de montage van de combinatiekop moeten alle instellingen worden uitgevoerd, zoals aangegeven staat onder punt 4.2.1.2 en punt 4.2.2.

Fig. 10



4.1.5 Inrijgmotor (pos. 38)

- Het aandrijfband verwijderen en de stekker van de inrijgmotor uittrekken.
- De inrijgmotor uit de motorhouder nemen (afb. 11).

Bij de montage erop letten dat de inrijgmotor voor en achter goed is vastgeklikt.

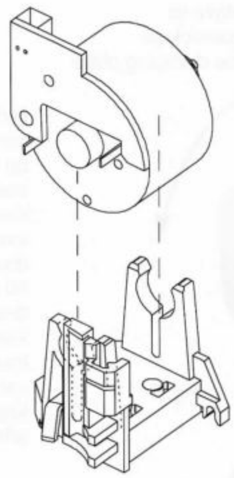


Fig. 11

4.1.6 Capstanmotor (pos. 127)

- Het loopwerk in de eject-positie zetten.
- De aandrijfsnaar (pos. 126) verwijderen. De sensorprint boven de capstanmotor losmaken en omhoogklappen.
- De drie bevestigingsschroeven aan de bovenkant verwijderen en de capstanmotor onder uit het loopwerk nemen (afb. 12).

De montage geschiedt in omgekeerde volgorde. Let erop dat de capstanas vetvrij moet zijn.

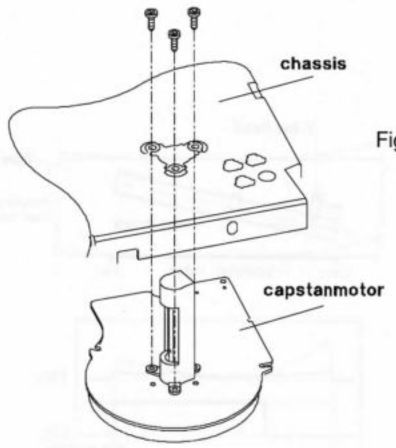


Fig. 12

4.1.7 Aandrukrol (pos. 37)

- Het loopwerk in de eject-positie zetten.
- De veer van de aandrukrol eruithaken en zover met de wijzers van de klok mee draaien tot de wrijvingsrol en de geleiding (pos. 41) kunnen worden ontgrendeld en eraf kunnen worden gehaald (afb. 13).

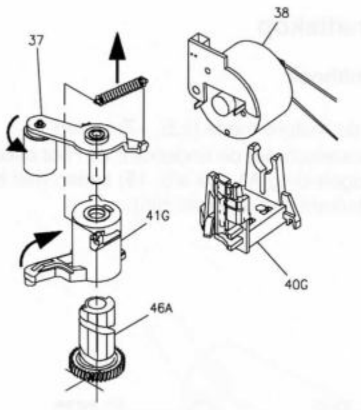
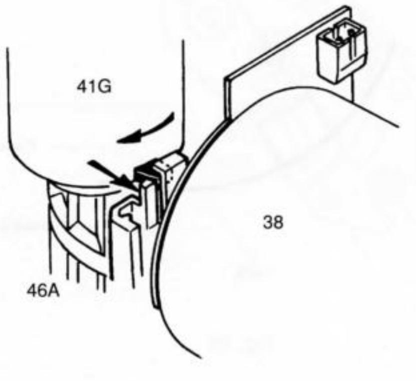


Fig. 13



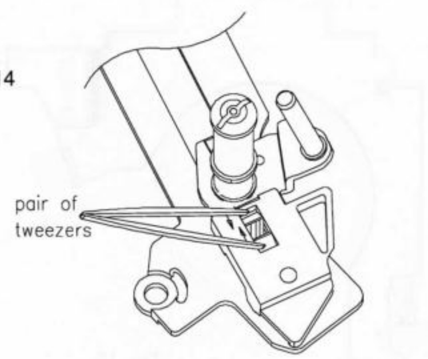
Let op:
De capstanas niet met vet in aanraking brengen.
De montage geschiedt in omgekeerde volgorde.

4.1.8 Geleiding rechts (pos. 26)

- Het loopwerk in de eject-positie zetten.
- Met behulp van een pincet de twee kniphaakjes tegen elkaar duwen en de bandgeleider van het plaatje afnemen (afb. 14)
- Inrijgarm uit het plaatje uithaken en deze naar voren uit de geleiding schuiven.

Na de montage van de geleiding rechts moet de bandloop worden gecontroleerd en eventueel worden ingesteld.

Fig. 14



4.1.9 Geleiding links (pos. 23)

- Het loopwerk in de eject-positie zetten.
- De veer (pos.11) uithaken zodat de bandloopvoeler niet gespannen is.
- Aan de onderkant van het loopwerk de sensorprint gedeeltelijk uithaken en de hefboom (pos. 112) verwijderen.
- Met behulp van een pincet de twee kniphaakjes tegen elkaar duwen (afb. 14) en de bandgeleider A van schijf B afnemen (zie afb. 15).
- Inrijgarm links op hetplaatje uithaken en deze onder uit het loopwerk verwijderen (afb. 15).

De montage geschiedt in omgekeerde volgorde.

Na de montage van de geleiding rechts moet de bandloop (punt 4.2.1) worden gecontroleerd en eventueel worden ingesteld.

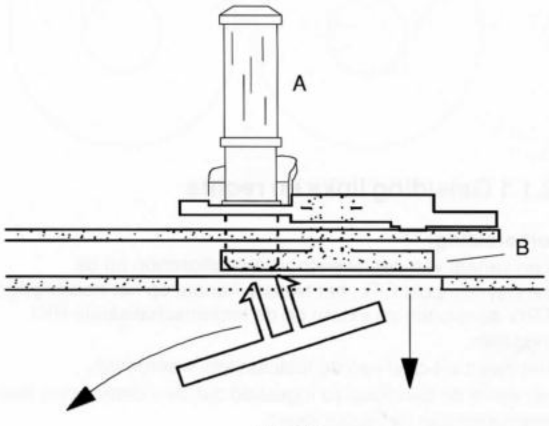


Fig. 15

4.1.10 Sensorprint (pos. 118)

Het schakelbeeld en de elektrische gegevens kunt u vinden in de deckelektronica (hoofdstuk 3).
Is er een fout in de sensorprint, moet de gehele platine worden vernieuwd.

- Het loopwerk uit het apparaat nemen.
- De sensorprint met klinknagel (B) verwijderen.
- Alle andere onderdelen zijn met kniphaakjes bevestigd en kunnen er met beleid worden uitgenomen.

De montage geschiedt door de kniphaakjes te doen vastklikken, vervolgens door de klinknagel (B).

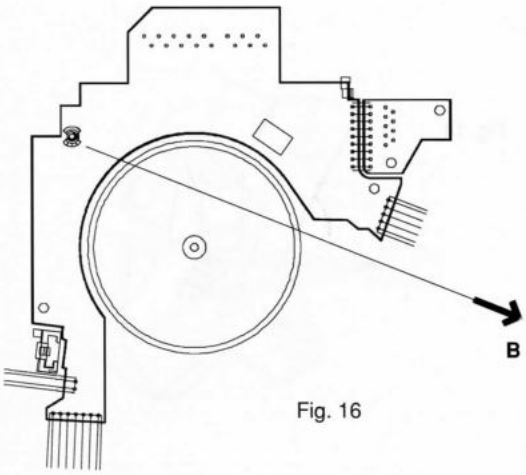


Fig. 16

4.2 Instellingen

4.2.1 Bandloop

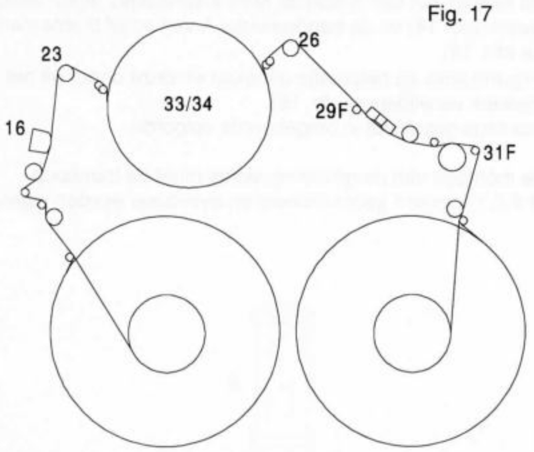


Fig. 17

4.2.1.1 Geleiding links en rechts

Voorbereiding:

- Een kanaal van een tweesporen-oscilloscoop op de bandsyncimpuls CTL, het tweede kanaal op het trackingsignaal TRIV aansluiten en extern op de kopomschakelpuls HP1 triggeren.
- Het zwart/wit-deel van de testcassette weergeven.
- Nu wordt de bandloop zo ingesteld dat de videokoppen aan de bovenkant van het spoor lopen.

1. Autotrackingtoets indrukken.
2. Observeren hoe de bandsyncimpuls in verhouding tot de kopoverschakelingsimpuls naar links beweegt.
3. De buitenste positie links van het bandsyncimpuls kenmerken.
4. De beweging van de impuls stoppen door op de play-toets te drukken, wanneer deze naar de helft tot tweederde van de buitenste positie links terugkomt. Een ruisbeeld (storingen) is nu op het beeldscherm zichtbaar. De recorder blijft in deze stand tot de trackingtoets opnieuw wordt ingedrukt of een andere cassette erin wordt geschoven.

Dit procédé funktioneert alleen dan goed, wanneer de X-afstand juist is ingesteld. Is dit niet het geval, kunnen bepaalde instellingen het omgekeerde effekt hebben.

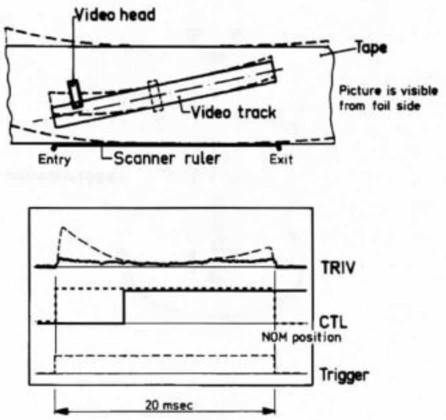


Fig. 18

Instelling:
Door de bandeleiderol van de geleiding links en rechts (pos. 23 en pos. 26) met behulp van de instelschroevedraaier te justeren het trackingssignaal TRIV op een recht verloop en een minimale afwijking instellen (afb. 18).

4.2.1.2 Combinatiekop

Instelling van de tilthoek

- Het loopwerk in de feature mode (z.B. +7) zetten.
- Met de tilthoek-instelschroef de onderkant van het deband goed op de bandgeleiding A1 (zie afb. 19) zetten (het bandje mag aan de onderkant niet ingerold zijn).

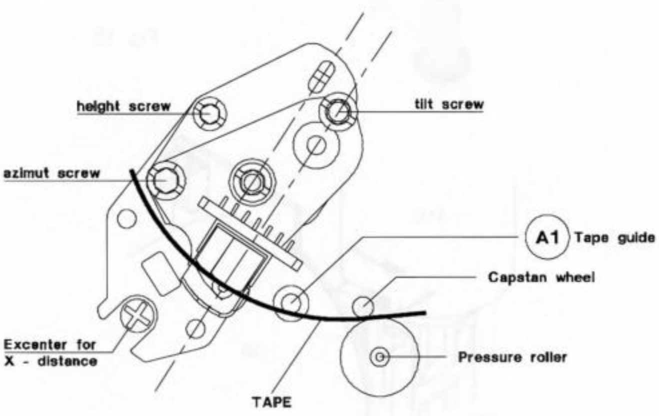


Fig. 19

Instelling van de azimuth-hoek en de kophoogte

- Een oscillograaf op de lineaire audio-uitgang aansluiten.
- De testcassette met het audiosignaal 400Hz weergeven.
- Met behulp van de hoogte-instelschroef op een maximum uitgangsspanning instellen.
- De testcassette met het audiosignaal 8kHz weergeven.
- Met behulp van de azimuth-instelschroef op een maximum uitgangsspanning instellen (afb. 19).
- Dit procede eventueel herhalen.
- Controleer de instelling van de tilthoek.

Wanneer de bandloop helemaal verkeerd was ingesteld of verscheidene onderdelen van de bandloop werden gewisseld, moeten de instellingen van punt 4.2.1.1 en punt 4.2.1.2 eventueel verscheidene malen worden herhaald.

4.2.2 Instelling van de X-afstand

- Voor deze instelling moet de testcassette opnieuw erin worden geschoven (vanuit eject-positie starten). Het servicetest-programma oproepen (de tracking wordt daardoor in de middenstand gezet) ende "play" toets indrukken.
- Het zwart/wit-deel van de testcassette weergeven.
- Met behulp van de excenterschroef het TRIV-signaal op maximum zetten (DC-gekoppeld; afb. 19).

4.2.3 Instelling van de remband

- Het loopwerk in de weergave-positie zetten.
- Door middel van het instelgereedschap (aan de onderkant van het loopwerk) de remband zo instellen dat de neus van de bandloopvoeler gelijk is aan de binnenste linker rand van de geleiding links (afb. 20).

4.2.4 Bandloopinstelling

- Een VCR-cassette (E180) weergeven vanaf het begin.
- Met behulp van de tentelometer de bandloop voor de geleiding links meten.
- Met het instelgereedschap (aan de onderkant van het loopwerk) de veer (pos. 11) op een bandloop van 0,24N ±0,02 N (24 g ±2 g) instellen (afb. 20).

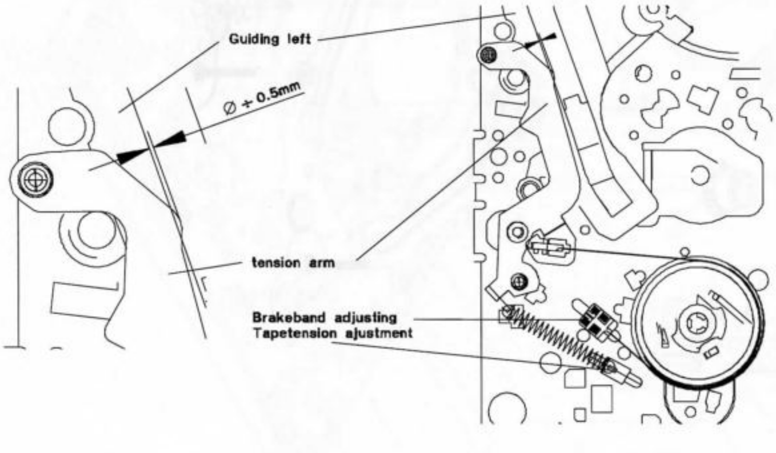
4.2.5 Controle van de slipkoppeling

- Het loopwerk in de weergave-stand zetten.
- De torquemeter op de rechter spoel zetten.
- De capstanmotor zo draaien dat de rechter spoel met de wijzers van de klok meedraait.
- Zo lang draaien tot de aangegeven waarde op de torquemeter niet meer veranderd (afb. 21).
- Het draaimoment moet 10,5 mNm ±25% (105 gFcm ±25%) bedragen.

4.2.6 Controle van de reverserem

- Het loopwerk in de reverse-stand zetten.
- De torquemeter op de rechter spoel zetten en tegen de wijzers van de klok zo lang draaien tot de spoel gemakkelijk doorslipt (afb, 21).
  - De waarde op de torquemeter moet 7 mNm ±3mNm (70gFcm ±30gFcm) bedragen.

Fig. 20



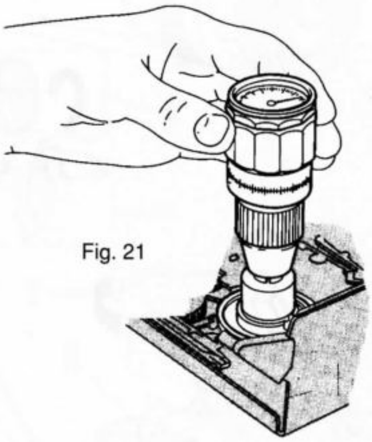
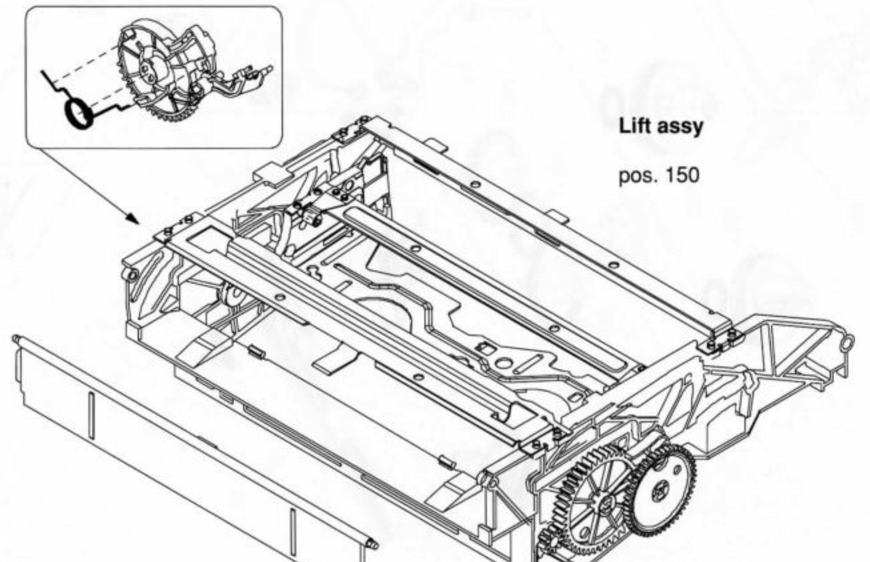


Fig. 21



Lift assy

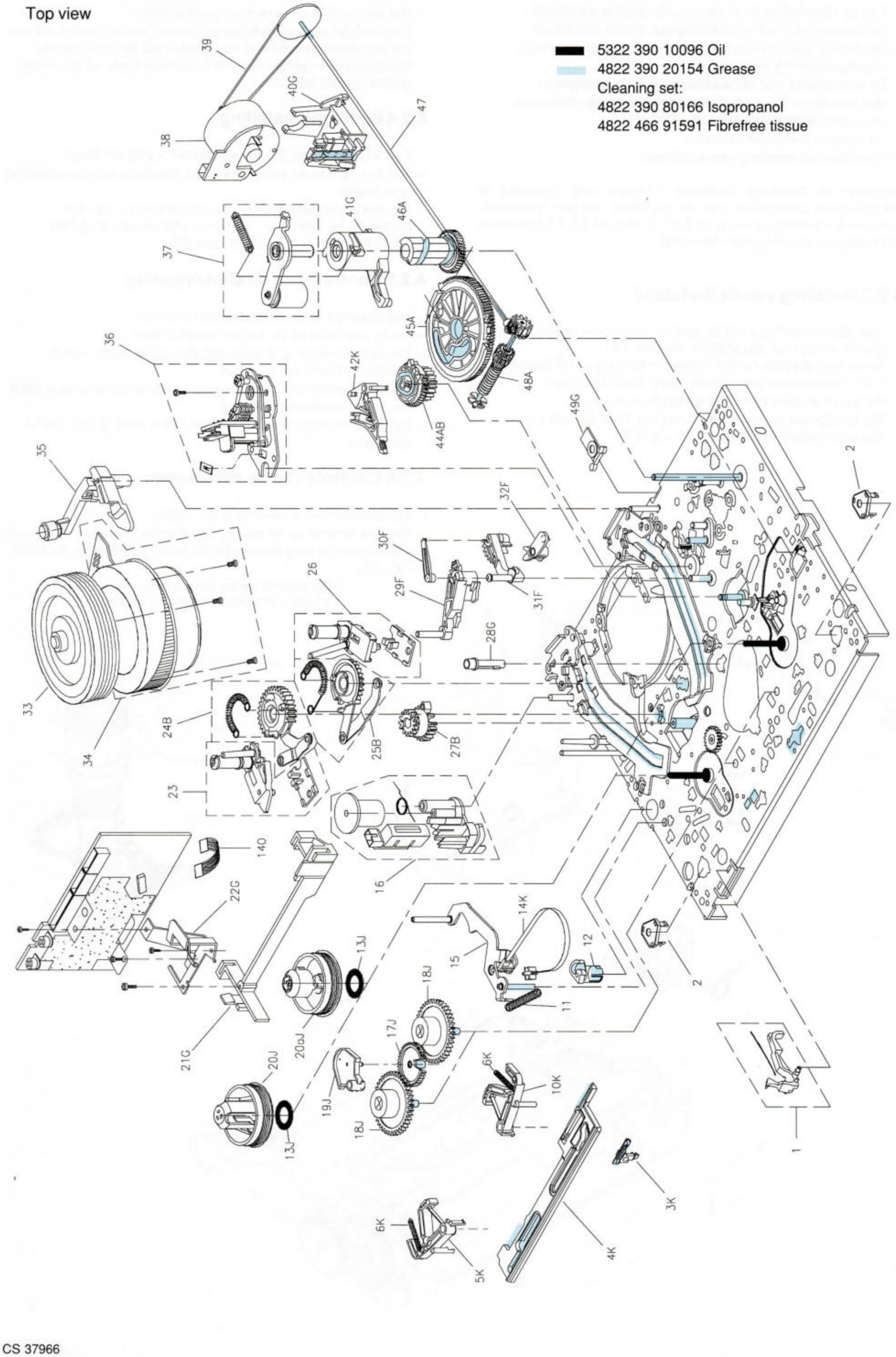
pos. 150

4.3 Exploded view

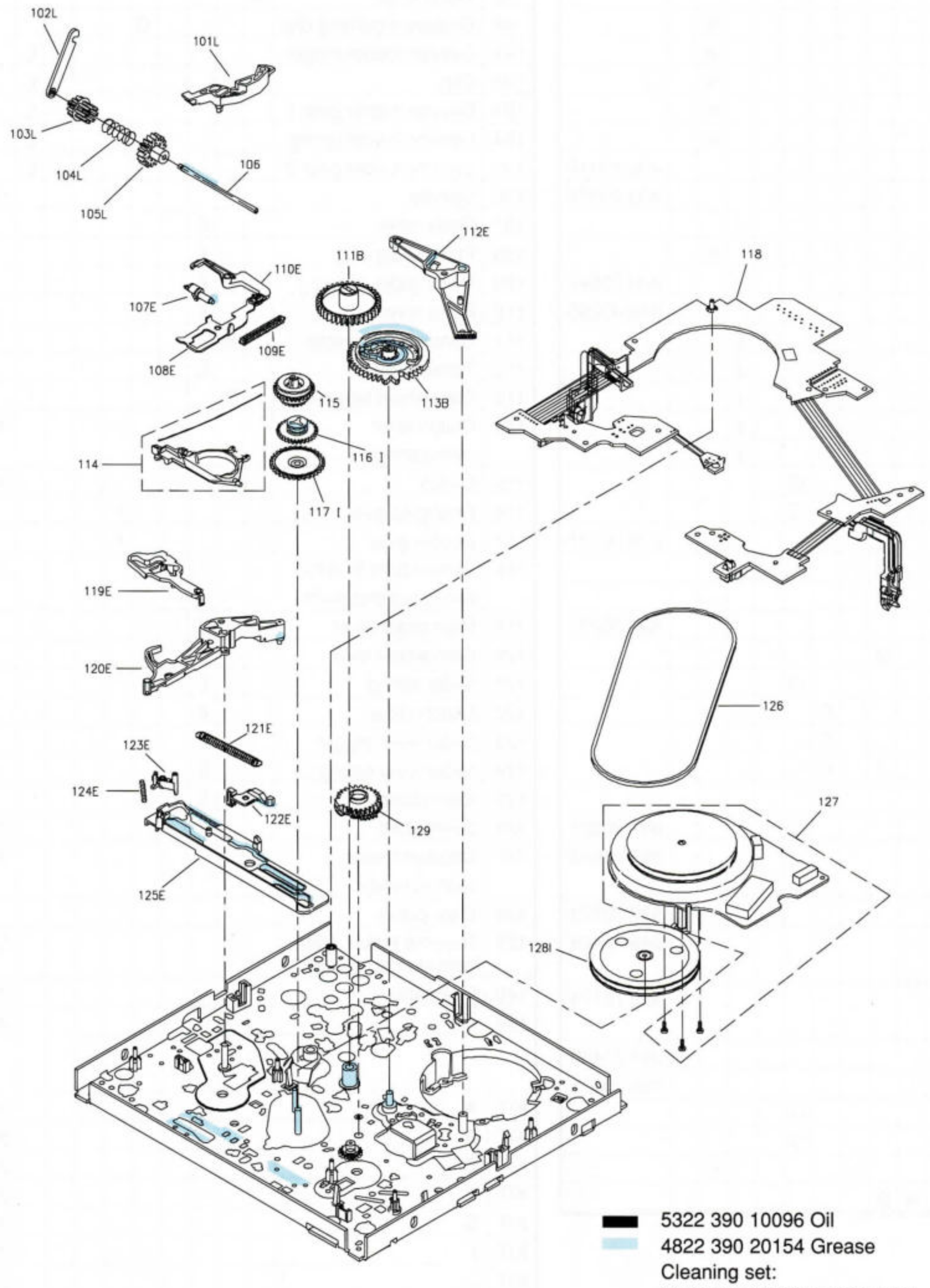
Top view

- ▬ 5322 390 10096 Oil
- ▬ 4822 390 20154 Grease

Cleaning set:
4822 390 80166 Isopropanol
4822 466 91591 Fibrefree tissue



Bottom view



5322 390 10096 Oil
4822 390 20154 Grease
Cleaning set:
4822 390 80166 Isopropanol
4822 466 91591 Fibrefree tissue

4.4 Partslist

Pos.	Description	KIT's									Code number 4822
		A	B	E	F	G	I	J	K	L	
1	Rec.protection lever (with spring)										403 70546
2	Chassis mounting spring (2x)										492 71022
3	Trigger lever								K		
4	Trigger slider								K		
5	Main brake left								K		
6	Main brake spring (2x)								K		
10	Main brake right								K		
11	Tension arm spring										492 33317
12	Tension crank										403 70551
13	Slip ring							J			
14	Tension band								K		
15	Tension arm										403 70547
16	Erase head										249 40293
17	Swivelling gear							J			
18	Brake gear (2x)							J			
19	Swivelling plate							J			
20	Reel table (S)							J			
20a	Reel table (T)							J			
21	Headamplifier holder					G					
22	Bracket					G					
23	Roller unit left										528 70771
24	Loading arm left		B								
25	Loading arm right		B								
26	Roller unit right										528 70772
27	Loading gear		B								
28	Light prism					G					
29	Index lever				F						
30	Reverse clip				F						
31	Reverse lever				F						
32	Intermediate lever				F						
33	Head disc 4/2/1-SVHS										691 20927
34	Scanner motor 4/2/1 (with screws)										361 21642
35	Cleaning roller										528 70773
36	A/C Head (with clip and screws)										249 10468
37	Pressure roller (with spring)										528 70774
38	Threading motor										361 21486
39	Threading belt										358 20421
40	Motor holder					G					
41	Pressure roller guide					G					
42	Reverse brake								K		
44	Slider gear	A	B								

Pos.	Description	KIT's									Code number 4822
		A	B	E	F	G	I	J	K	L	
45	Cam wheel	A									
46	Cam shaft	A									
47	Pulley shaft										528 81462
48	Worm shaft	A									
49	Chassis mounting clip					G					
101	Casette loader trigger									L	
102	Clip									L	
103	Casette loader gear 1									L	
104	Casette loader spring									L	
105	Casette loader gear 2									L	
106	Spindle										535 93277
107	Pulse roller			E							
108	Pulse slider			E							
109	Pulse slider spring			E							
110	Pulse lever			E							
111	Cam wheel reverse		B								
112	Tension lever			E							
113	Cam wheel tension		B								
114	Clutch lever (with spring)										403 70549
115	Clutch										528 20736
116	Changing gear						I				
117	Double gear						I				
118	Sensor print S-VHS (with stud and rivet)										214 60155
119	Main slider lever			E							
120	Cam wheel lever			E							
121	Slider spring			E							
122	Clutch slider			E							
123	Slider lever trigger			E							
124	Slider lever spring			E							
125	Main slider			E							
126	Driving belt										358 31166
127	Capstan motor (with screws)										361 21484
128	Gear pulley						I				
129	Reverse kicker (with transmission gears) *)										522 20451
140	Flex cable										320 40287
150	Lift										443 64112
KIT	A										310 31954
KIT	B										310 31955
KIT	E										310 31958
KIT	F										310 31959
KIT	G										310 31961
KIT	I										310 31963
KIT	J										310 31996
KIT	K										310 31997
KIT	L										310 32116

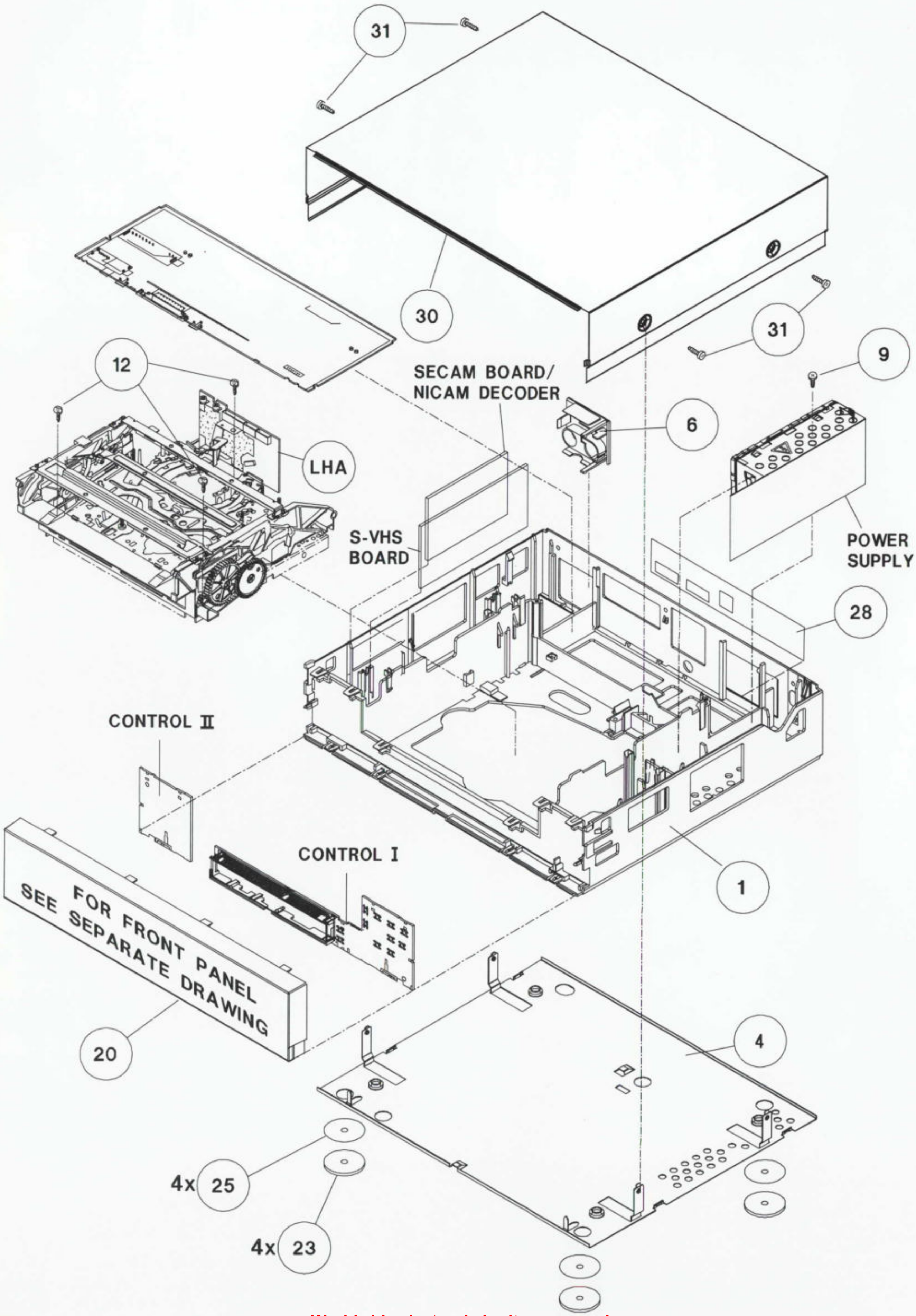
*) optional

Om een hoge reparatiekwaliteit te waarborgen moeten, met uitzondering van kit E en kit G, alle zich in een kit bevindende onderdelen worden vervangen.

Wat zijn de voordelen van service kits: Een hogere reparatiekwaliteit (niet alleen het defecte onderdeel wordt vervangen, maar ok de daarbij betrokken en eventueel beschadigde onderdelen).
Een snellere reparatie (alle onderdelen zijn samengevoegt en hebben betrekking op het problem).
Een goedkopere reparatie (alle onderdelen komen uit de serienproduktie, hetgen borg staat voor hoge kwaliteit tegen de laagste prijs).

PARTS LISTS

Exploded view

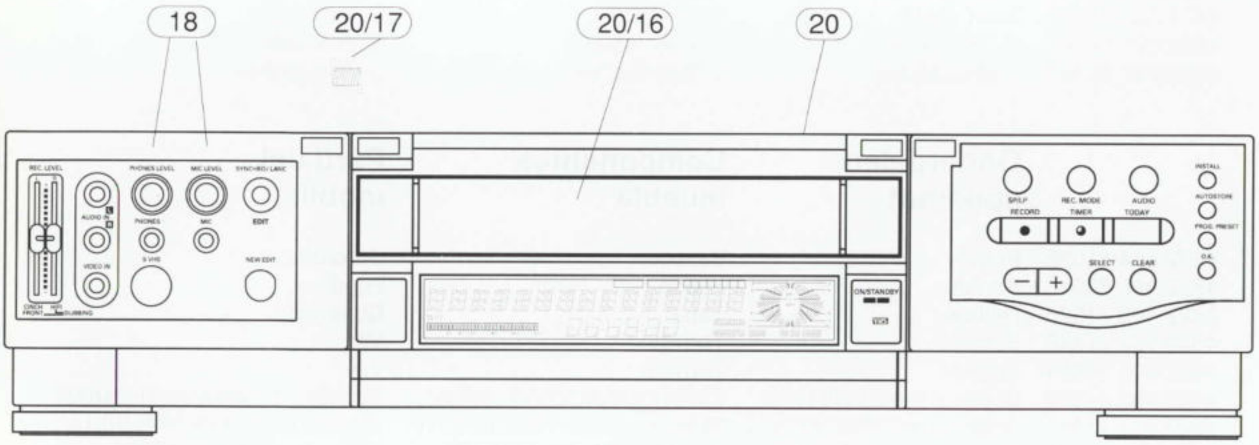


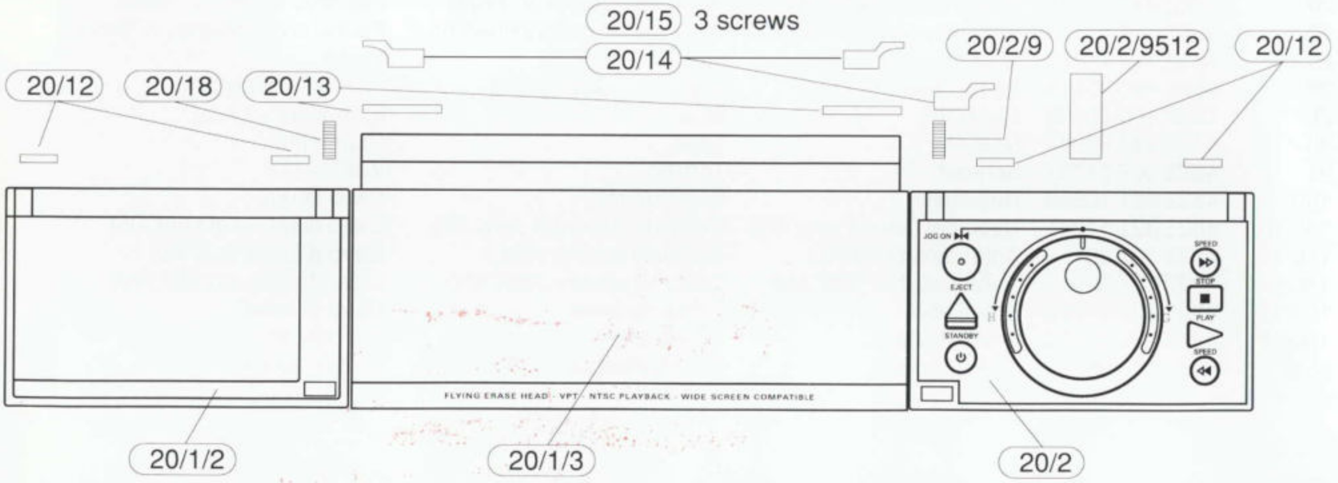
		Cabinet parts	Gehäuseteile	Pieces de presentation
1	4822 464 51025	Frame	Rahmen	Boîtier
4	4822 466 83016	Bottom	Boden	Fond
6	4822 462 71976	Cover	Abdeckung	Couvercle
9	4822 502 21349	Screw	Schraube	Vis
12	4822 502 13884	Screw	Schraube	Vis
20	4822 443 41358	Control panel VR948/02	Bedienpaneel VR948/02	Panneau de commande VR948/02
20	4822 443 41357	Bedienpaneel VR948/10/13/16	Panel de mandos VR948/10/13/16	Pannello di comandi VR948/10/13/16
20	4822 443 64134	Bedienpaneel VR9489	Panel de mandos	Pannello di com. VR9489
20	4822 443 41372	Bedienpaneel VR948/05	Panel de mandos VR948/05	Pannello di comandi VR948/05
23	4822 462 71995	Foot	Fuß	Pied
25	4822 460 30816	Foot inlay	Fußeinlage	Insertions des pieds
28	4822 460 20808	Rear inlay	hintere Abdeckung	Rear inlay
30	4822 443 63943	Cover	Deckel	Couvercle
31	4822 502 21351	Screw	Schraube	Vis
150/1 ⚠	4822 321 10986	Mains cord	Netzkabel	Cordon secteur
150/1 ⚠	4822 321 11041	Mains cord (only for /05)	Netzkabel (nur für /05)	Cordon secteur (seul pour /05)
150/2	4822 321 23415	Antenna cable (PAL)	Antennenkabel (PAL)	Cable d'antenne (PAL)
150/2	4822 321 23516	Antenna cable (SECAM)	Antennenkabel (SECAM)	Cable d'antenne (SECAM)
150/3	4822 321 61429	Scart cable	Scart Kabel	Cable scart
150/11	4822 321 62402	S-VHS cable	S-VHS cable	S-VHS cable
9532	4822 267 31761	S-VHS socket	S-VHS-Buchse	S-VHS socket

		Onderdelen apparaat	Componentes muebla	Parti del mobile
1	4822 464 51025	Frame	Bastidor	Carcassa
4	4822 466 83016	Bodem	Fondo	Fondo
6	4822 462 71976	Deksel	Tapa	Coperchio
9	4822 502 21349	Schroef	Tornillo	Vite
12	4822 502 13884	Schroef	Tornillo	Vite
20	4822 443 41358	Bedienpaneel VR948/02	Panel de mandos VR948/02	Pannello di comandi VR948/02
20	4822 443 41357	Bedienpaneel VR48/10/13/16	Panel de mandos VR48/10/13/16	Pannello di comandi VR48/10/13/16
20	4822 443 64134	Bedienpaneel VR9489	Panel de mandos VR9489	Pannello di com. VR9489
20	4822 443 41372	Bedienpaneel VR948/05	Panel de mandos VR948/05	Pannello di comandi VR948/05
23	4822 462 71995	Voet	Pie	Piede
25	4822 460 30816	Voetstukken	Suplementos de goma	Inserento di piedini
28	4822 460 20808	Rear inlay	Rear inlay	Rear inlay
30	4822 443 63943	Deksel	Tapa	Coperchio
31	4822 502 21351	Schroef	Tornillo	Vite
150/1 ⚠	4822 321 10986	Netkabel	Cable de red	Cavo di rete
150/1 ⚠	4822 321 11041	Netkabel (alleen voor /05)	Cable de red (sçlo para /05)	Cavo di rete (solo per /05)
150/2	4822 321 23415	Antennekabel (PAL)	Cable de antena (PAL)	Cavo d'antenna (PAL)
150/2	4822 321 23516	Antennekabel (SECAM)	Cable de antena (SECAM)	Cavo d'antenna (SECAM)
150/3	4822 321 61429	Scartkabel	Cable de scart	Cavo di scart
150/11	4822 321 62402	S-VHS cable	S-VHS cable	S-VHS cable
9532	4822 267 31761	S-VHS socket	S-VHS-Buchse	S-VHS socket

⚠......Safety component, use only this type

Front panel


18
20/17
20/16
20
REC. LEVEL
PHONES LEVEL
MIC LEVEL
SYNCHRO/LANC
EDIT
PHONES
MIC
S-VHS
NEW EDIT
VIDEO IN
AUDIO IN
INSTALL
AUTOSTORE
PROG. PRESET
O.K.
SP/LP
RECORD
REC. MODE
TIMER
AUDIO
TODAY
SELECT
CLEAR
ON/STANDBY


20/15 3 screws
20/14
20/2/9
20/2/9512
20/12
20/12
20/18
20/13
JOG ON
EJECT
STANDBY
SPEED
STOP
PLAY
SPEED
FLYING ERASE HEAD · VPT · NTSC PLAYBACK · WIDE SCREEN COMPATIBLE
20/1/2
20/1/3
20/2

		Front panel parts	Bedienpaneelteile	Pieces de panneau de commande
18	4822 413 41796	Knob	Drehknopf	Tourbouton
20/2	4822 443 64143	Key flap	Tastenklappe	Touche clapet
20/2	4822 443 64159	Key flap VR948/05	Tastenklappe VR948/05	Touche clapet VR948/05
20/1/2	4822 443 64141	Flap VR948/02	Klappe VR948/02	Clapet VR948/02
20/1/2	4822 443 64138	Flap VR948/05/10/13/16	Klappe VR948/05/10/13/16	Clapet VR948/05/10/13/16
20/1/2	4822 443 64142	Flap VR9489/39	Klappe VR9489/39	Clapet VR9489/39
20/1/3	4822 443 64139	Flap	Klappe	Clapet
20/2/9	4822 522 33469	Gear segment	Zahn-Segment	Gear segment
20/2/9512	4822 321 62046	Flat flex cable	Flachbandkabel	Cable
20/12	4822 417 11218	Hinge	Scharnier	Charnière
20/13	4822 417 11217	Hinge	Scharnier	Charnière
20/14	4822 522 20454	Damper	Dämpfer	Amortiseur
20/15	4822 502 21352	Screw	Schraube	Vis
20/16	4822 443 63952	Lift flap	Liftklappe	Clapet
20/17	4822 492 71366	Spring	Feder	Ressort
20/18	4822 522 33468	Gear segment	Zahn-Segment	Gear segment

		Onderdelen bedienpaneel	Componentes panel de mandos	Parti del pannello di comandi
18	4822 413 41796	Draaiknop	Botón giratorio	Bottone girare
20/2	4822 443 64143	Toetsklep	Teclado ventana	Tastiera sportello
20/2	4822 443 64159	Toetsklep VR948/05	Teclado ventana VR948/05	Tastiera sportello VR948/05
20/1/2	4822 443 64141	Klep VR948/02	Ventana VR948/02	Sportello VR948/02
20/1/2	4822 443 64138	Klep VR948/05/10/13/16	Ventana VR948/05/10/13/16	Sportello VR948/05/10/13/16
20/1/2	4822 443 64142	Klep VR9489/39	Ventana VR9489/39	Sportello VR9489/39
20/1/3	4822 443 64139	Klep	Ventana	Sportello
20/2/9	4822 522 33469	Gear segment	Gear segment	Gear segment
20/2/9512	4822 321 62046	Kabel	Cable	Cavo
20/12	4822 417 11218	Scharnier	Bisagra	Cerniera
20/13	4822 417 11217	Scharnier	Bisagra	Cerniera
20/14	4822 522 20454	Demper	Amortiguador	Ammortizzatore
20/15	4822 502 21352	Schroef	Tornillo	Vite
20/16	4822 443 63952	Liftklep	Ventana	Valvola
20/17	4822 492 71366	Veer	Muelle	Molla
20/18	4822 522 33468	Gear segment	Gear segment	Gear segment

Power supply

MISCELLANEOUS

Pos.	Code	Description
	⚠ 4822 462 72017	Screening cover
1050	⚠ 4822 071 51252	Fuse 1.25A

CONNECTORS

Pos.	Code	Description
	⚠ 4822 265 20642	Mains connector
1509	4822 267 51257	18 P

CAPACITORS

Pos.	Code	Description
2015	4822 121 70467	2.2 nF 100V
2023	4822 126 13057	220 nF 25V
2025	4822 122 32891	68 nF 63V
2030	4822 124 80638	56 µF 35V
2040	4822 121 70352	47 nF 400V
2050	⚠ 4822 121 70349	100 nF 250V
2060	⚠ 4822 126 12773	270 pF 400V
2061	⚠ 4822 126 12774	1 nF 400V
2062	⚠ 4822 126 12775	2,2 nF 400V
2064	⚠ 4822 126 12775	2,2 nF 400V
2065	⚠ 4822 121 70351	68 nF 250V
2070	4822 124 80642	200 µF 25V
2085	4822 122 33496	100 nF 63V
2100	4822 122 31168	270 pF 500V
2102	4822 124 80644	220 µF 25V
2103	4822 121 70343	220 nF 63V
2105	4822 122 31168	270 pF 500V
2107	4822 124 80644	220 µF 25V
2109	4822 126 13057	220 nF 25V
2122	5322 121 42578	100 nF 250V
2130	4822 122 31168	270 pF 500V
2132	4822 124 80644	220 µF 25V
2133	4822 124 41525	100 µF 25V
2137	4822 124 41525	100 µF 25V
2140	5322 121 42465	68 nF 63V
2155	4822 122 31116	2,2 nF 500V
2157	4822 124 80644	220 µF 25V
2162	4822 124 80644	220 µF 25V
2180	4822 122 31175	1 nF 500V
2182	4822 124 80644	220 µF 25V
2185	4822 124 80644	220 µF 25V
2186	4822 121 51252	470 nF 63V
2190	4822 126 13057	220 nF 25V
2200	4822 124 80644	220 µF 25V
2203	4822 124 80644	220 µF 25V

RESISTORS

Pos.	Code	Description
3005	4822 051 10472	4,7 kΩ 0,25W
3007	4822 051 10274	270 kΩ 0,25W
3008	4822 051 10274	270 kΩ 0,25W
3009	4822 051 10274	270 kΩ 0,25W
3011	4822 051 10913	91 kΩ 0,25W
3012	4822 051 10913	91 kΩ 0,25W
3013	4822 051 10913	91 kΩ 0,25W
3014	4822 051 10913	91 kΩ 0,25W
3020	4822 051 10221	220 Ω 0,25W
3022	4822 051 10332	3,3 kΩ 0,25W
3027	4822 051 10223	22 kΩ 0,25W
3035	4822 051 10472	4,7 kΩ 0,25W
3040	4822 051 10103	10 kΩ 0,25W
3041	4822 051 10103	10 kΩ 0,25W
3042	4822 051 10103	10 kΩ 0,25W
3052	4822 051 10683	68 kΩ 0,25W
3053	4822 051 10683	68 kΩ 0,25W
3055	4822 051 10683	68 kΩ 0,25W
3056	4822 051 10683	68 kΩ 0,25W
3083	4822 051 10471	470 Ω 0,25W
3084	4822 051 10681	680 Ω 0,25W
3085	4822 051 10332	3,3 kΩ 0,25W
3090	4822 100 11417	2,2 kΩ 0,3W
3092	4822 051 10182	1,8 kΩ 0,25W
3095	4822 051 10391	390 Ω 0,25W
3100	4822 051 10478	4,7 Ω 0,25W
3102	4822 051 10681	680 Ω 0,25W
3103	⚠ 4822 116 40261	PTC DCB59975 1R8
3105	4822 051 10478	4,7 Ω 0,25W
3107	4822 051 10681	680 Ω 0,25W
3109	⚠ 4822 116 40261	PTC DCB59975 1R8
3123	4822 051 10103	10 kΩ 0,25W
3125	4822 051 10103	10 kΩ 0,25W
3126	4822 051 10103	10 kΩ 0,25W
3127	4822 051 10103	10 kΩ 0,25W
3130	4822 051 10478	4,7 Ω 0,25W
3133	4822 051 20222	2,2 kΩ 0,1W
3135	⚠ 4822 116 40246	1,8 Ω
3139	⚠ 4822 116 40245	1,2 Ω
3142	4822 051 10102	1 kΩ 0,25W
3143	4822 051 10184	180 kΩ 0,25W
3145	4822 051 10223	22 kΩ 0,25W
3155	4822 051 10478	4,7 Ω 0,25W
3180	4822 051 10478	4,7 Ω 0,25W
3193	4822 051 10472	4,7 kΩ 0,25W
3195	4822 051 10822	8,2 kΩ 0,25W
3198	4822 051 10472	4,7 kΩ 0,25W

COILS

Pos.	Code	Description
5042	4822 157 60147	2,2 µH
5050	⚠ 4822 157 70682	Line filter
5070	⚠ 4822 146 31253	Transformer
5106	4822 157 60147	2,2 µH
5107	4822 157 70689	10 µH
5132	4822 157 70689	10 µH
5160	4822 157 70683	33 µH

DIODES

Pos.	Code	Description
6027	4822 130 30842	BAV21
6040	4822 130 82885	BYT52M
6070	4822 130 83416	DF08S
6100	4822 130 82885	BYT52M
6105	4822 130 82885	BYT52M
6120	4822 130 82885	BYT52M
6122	4822 130 82885	BYT52M
6127	4822 130 34328	BZX79-B30
6130	4822 130 83418	ES3D
6137	4822 130 31438	1N4001G
6138	4822 130 31438	1N4001G
6139	4822 130 31438	1N4001G
6155	4822 130 83417	ES3C
6180	4822 130 80983	BYW29F-150

TRANSISTORS & IC's

Pos.	Code	Description
7005	4822 209 31528	TDA4605-3
7035	4822 130 63356	IRFRC20
7080	⚠ 4822 130 80908	CNX62A
7085	4822 209 33323	TL431CLPRM
7140	4822 130 63357	2SK1717
7145	4822 130 44196	BC548C
7190	4822 209 32508	TDA8137

⚠ Safety component, use only this type

Family board

MISCELLANEOUS

1001	4822 214 60162	Booster MDLK6Z313A only PAL
1001	4822 209 32954	Booster MDLK6Z063A only SEC
1003	4822 210 10392	VHF/UHF TUNER UV916E
1004	4822 242 81515	12.000 000 MC
1008	4822 242 81512	32,768 000 MC
1010 ⚠	4822 138 10464	3V Lithium battery
1020	4822 242 81516	27.000 000 MC
1030	4822 320 40299	Delay line
1040	4822 157 70661	Coil
1042	4822 157 70664	Coil
1044	4822 157 70664	Coil
1055	4822 157 70659	Coil
1060	4822 157 70971	Coil
1065	4822 157 70971	Coil
1075	4822 157 70663	Coil
1085	4822 157 70656	Coil
1090	4822 157 70664	Coil only for SECAM
1094	4822 157 70963	Coil 7X7 only for SECAM
1098	4822 320 40284	Delay line DL711G only for SECAM
1102	4822 157 70666	only for SECAM
1106	4822 157 70664	only for SECAM
1110	4822 157 70963	Coil 7X7 only for SECAM
1114	4822 157 70665	only for SECAM
1118	4822 157 70665	only for SECAM
1120	4822 242 72965	Crystal 17,734476 MHz
1124	4822 320 40309	Delay line only for SECAM
1130	4822 157 70964	Coil 7X7 only for SECAM
1134	4822 242 81519	Saw filter OFWK9260M not for PAL I
1134	4822 242 80303	Saw filter OFWG9251M only for PAL I
1136	4822 242 81631	Saw filter OFWL9460M only for SEC
1160	4822 157 70657	Coil
1162	4822 242 72239	filter SFE5,5MC only for PAL BG
1164	4822 242 70279	filter SFE6,0MB only for PAL I & SEC
1168	4822 242 81257	filter SFE5,74MC-TP21 not for PAL I
1170	4822 157 70658	Coil
1180	4822 242 80295	OFWG3962M only for PAL BG
1180	4822 242 81521	Saw Fil. OFWG3963M only for PAL I
1180	4822 242 81632	OFWK6260 only for SECAM
1184	4822 157 70657	Coil
1188	4822 157 70658	Coil not for PAL I
1190	4822 242 72211	TPS5,5MW not for PAL I
1190	4822 242 81517	TRAP TPS6.0MD9 only for PAL I
1195	4822 242 81514	10,000 000 MC not for PAL I

CONNECTORS

1501	4822 267 41099	6 P
1502	4822 267 51256	16 P
1503	4822 267 51253	7 P
1504	4822 267 31664	2 P
1506	4822 267 51254	12 P
1507	4822 267 51253	7 P
1508	4822 267 41101	3 P
1509	4822 267 51257	18 P
1510	4822 267 51255	14 P
1514	4822 267 51252	7 P
1518	4822 265 31103	4 P
1520	4822 267 51349	9 P
1524	4822 267 51252	7 P only for NICAM
1525	4822 265 31105	4 P only for NICAM
1530	4822 466 10656	28 P
1532	4822 267 41148	4 P
1910	4822 267 20455	Cinch socket
1916	4822 267 60362	Scart orange
1917	4822 267 60363	Scart blue

CAPACITORS

2002	4822 122 32916	220	nF	63V	
2004	4822 122 32916	220	nF	63V	
2005	4822 124 40196	220	µF	16V	
2011	4822 124 40196	220	µF	16V	
2015	5322 122 31866	6,8	nF	63V	
2017	4822 122 33175	2,2	nF	50V	
2018	4822 122 33177	10	nF	50V	
2020	5322 122 34123	1	nF	50V	
2022	4822 122 33177	10	nF	50V	
2024	4822 124 80637	3,3	µF	100V	
2028	4822 122 33342	33	nF	63V	
2032	4822 122 33342	33	nF	63V	
2036	5322 126 10223	4,7	nF	63V	
2038	4822 122 33342	33	nF	63V	
2040	5322 122 34123	1	nF	50V	
2042	5322 126 10223	4,7	nF	63V	
2044	5322 122 34123	1	nF	50V	
2046	4822 124 41525	100	µF	25V	
2048	4822 124 40433	47	µF	25V	
2050	4822 122 33342	33	nF	63V	
2052	4822 122 32183	56	nF	50V	
2054	4822 122 33496	100	nF	63V	
2056	5322 126 10223	4,7	nF	63V	
2058	5322 126 10223	4,7	nF	63V	
2063	4822 124 40433	47	µF	25V	
2064	4822 122 33496	100	nF	63V	
2066	5322 122 32966	39	pF	50V	
2068	5322 122 32658	22	pF	50V	
2070	4822 122 33342	33	nF	63V	
2072	4822 122 33177	10	nF	50V	
2075	4822 126 12768	47	nF		
2076	4822 125 50355	4p2-20p			
2078	4822 122 33496	100	nF	63V	
2080	5322 122 34123	1	nF	50V	
2082	4822 122 32541	27	nF	63V	
2084	5322 122 32531	100	pF	50V	
2088	5322 126 10223	4,7	nF	63V	
2090	5322 126 10223	4,7	nF	63V	
2098	4822 122 33496	100	nF	63V	
2100	5322 126 10223	4,7	nF	63V	
2104	4822 124 40763	2,2	µF	V	
2106	4822 122 33342	33	nF	63V	
2108	4822 124 40196	220	µF	16V	
2110	4822 124 80638	56	µF	35V	
2122	5322 122 32654	22	nF	63V	only for VPS
2124	5322 126 10223	4,7	nF	63V	only for VPS
2128	5322 126 10223	4,7	nF	63V	only for VPS
2130	5322 122 32268	470	pF	50V	only for VPS
2131	5322 126 10511	1	nF	50V	only for VPS
2133	4822 122 33496	100	nF	63V	only for VPS
2135	4822 122 33496	100	nF	63V	only for VPS
2137	4822 122 33177	10	nF	50V	
2139	4822 121 51472	39	nF	250V	
2141	4822 124 40756	1	µF	100V	
2145	5322 126 10511	1	nF	50V	only for SECAM
2147	5322 126 10511	1	nF	50V	only for SECAM
2150	4822 124 40248	10	µF	63V	
2151	4822 122 33496	100	nF	63V	
2153	4822 122 33496	100	nF	63V	
2155	5322 126 10511	1	nF	50V	
2157	5322 122 32481	15	pF	50V	
2159	5322 122 32448	10	pF	50V	
2161	4822 122 33496	100	nF	63V	
2163	4822 122 33496	100	nF	63V	
2165	4822 122 33496	100	nF	63V	
2167	4822 124 40248	10	µF	63V	
2168	4822 122 33496	100	nF	63V	
2172	4822 124 40248	10	µF	63V	
2174	4822 124 40248	10	µF	63V	
2176	4822 124 40248	10	µF	63V	
2178	4822 122 33496	100	nF	63V	
2180	4822 122 33496	100	nF	63V	
2182	4822 124 40248	10	µF	63V	
2186	4822 122 33496	100	nF	63V	
2188	4822 124 40248	10	µF	63V	
2190	4822 124 40756	1	µF	100V	
2192	4822 122 33496	100	nF	63V	
2194	4822 122 33177	10	nF	50V	only for PAL
2196	5322 122 33861	120	pF	50V	
2198	4822 122 33177	10	nF	50V	
2200	4822 122 33177	10	nF	50V	
2202	5322 122 33861	120	pF	50V	
2205	5322 122 32452	47	pF	63V	
2207	5322 126 10511	1	nF	50V	
2212	5322 122 31866	6,8	nF	63V	
2214	4822 124 40433	47	µF	25V	

⚠ ... Safety component, use only this type

Family board

2216	4822 126 13057	220 nF	25V	
2218	5322 126 10511	1 nF	50V	
2220	5322 126 10184	820 pF	50V	
2222	5322 122 31865	1,5 nF	63V	
2225	4822 122 33175	2,2 nF	50V	
2227	4822 126 12768	47 nF		
2229	4822 122 33496	100 nF	63V	
2232	4822 124 40433	47 µF	25V	
2234	4822 122 33902	12 nF	63V	
2236	4822 124 40246	4,7 µF	63V	
2238	4822 126 13057	220 nF	25V	
2240	4822 122 32627	2.7 nF	50V	
2242	4822 124 80634	100 µF	10V	
2245	4822 122 32627	2.7 nF	50V	
2247	4822 122 33128	15 nF	63V	
2248	4822 122 33336	8,2 nF	50V	
2250	5322 122 32654	22 nF	63V	
2252	4822 124 40756	1 µF	100V	
2255	4822 124 40433	47 µF	25V	
2257	4822 121 70348	20 nF	63V	
2259	4822 122 33496	100 nF	63V	
2262	5322 122 32531	100 pF	50V	
2265	5322 116 80853	560 pF	63V	
2267	4822 121 70345	5,6 nF	63V	
2271	4822 124 22347	47 µF	63V	
2273	4822 124 40433	47 µF	25V	
2275	4822 122 33496	100 nF	63V	
2282	5322 122 32268	470 pF	50V	
2286	5322 122 32268	470 pF	50V	
2287	4822 122 33496	100 nF	63V	
2288	4822 124 40756	1 µF	100V	
2290	4822 124 40756	1 µF	100V	
2292	4822 124 40756	1 µF	100V	
2294	4822 124 40756	1 µF	100V	
2296	4822 124 40756	1 µF	100V	
2298	4822 124 40756	1 µF	100V	
2300	5322 122 32268	470 pF	50V	
2302	4822 124 40756	1 µF	100V	
2304	5322 122 32268	470 pF	50V	
2306	4822 124 40756	1 µF	100V	
2308	5322 122 32268	470 pF	50V	
2309	4822 122 33177	10 nF	50V	
2310	4822 124 40756	1 µF	100V	
2311	4822 122 33177	10 nF	50V	
2312	5322 122 32268	470 pF	50V	
2314	4822 124 40756	1 µF	100V	
2318	4822 124 40756	1 µF	100V	
2320	5322 122 32268	470 pF	50V	
2322	5322 122 32268	470 pF	50V	
2325	5322 124 41431	22 µF	35V	
2326	4822 122 33496	100 nF	63V	
2327	5322 124 41431	22 µF	35V	
2330	4822 124 40433	47 µF	25V	
2332	5322 122 32268	470 pF	50V	
2334	4822 124 40433	47 µF	25V	
2336	5322 122 32268	470 pF	50V	
2338	4822 124 40433	47 µF	25V	
2340	5322 122 32268	470 pF	50V	
2342	4822 124 40433	47 µF	25V	
2344	5322 122 32268	470 pF	50V	
2346	4822 124 40763	2,2 µF	V	
2348	4822 124 40763	2,2 µF	V	
2350	4822 124 40248	10 µF	63V	
2352	5322 124 41431	22 µF	35V	
2354	5322 126 10223	4,7 nF	63V	
2356	4822 126 13057	220 nF	25V	
2358	4822 124 80635	4,7 µF	50V	
2360	4822 124 80635	4,7 µF	50V	
2364	4822 122 33177	10 nF	50V	
2366	4822 122 33575	220 pF	50V	
2368	4822 124 40763	2,2 µF	V	
2370	5322 122 32654	22 nF	63V	
2372	4822 124 42213	100 µF	16V	
2374	5322 122 32654	22 nF	63V	
2376	4822 124 42213	100 µF	16V	
2378	4822 122 33496	100 nF	63V	
2380	4822 124 40433	47 µF	25V	
2382	4822 124 40433	47 µF	25V	
2384	4822 124 40248	10 µF	63V	
2386	4822 122 33496	100 nF	63V	
2388	4822 124 40248	10 µF	63V	
2390	5322 124 41431	22 µF	35V	
2392	5322 126 10223	4,7 nF	63V	
2394	4822 126 13057	220 nF	25V	
2396	4822 126 13057	220 nF	25V	
2398	4822 122 33496	100 nF	63V	
2400	4822 122 33496	100 nF	63V	
2402	4822 122 33496	100 nF	63V	
2404	4822 122 33496	100 nF	63V	
2406	4822 121 70462	220 nF	63V	
2408	4822 121 70462	220 nF	63V	
2410	4822 126 13057	220 nF	25V	
2412	4822 126 13057	220 nF	25V	
2415	4822 122 33891	3,3 nF	63V	
2417	4822 122 33496	100 nF	63V	
2419	5322 122 34123	1 nF	50V	
2420	4822 122 33342	33 nF	63V	
2422	4822 124 40196	220 µF	16V	
2426	4822 122 33177	10 nF	50V	
2428	4822 122 33177	10 nF	50V	
2430	4822 124 40196	220 µF	16V	
2431	4822 122 33342	33 nF	63V	
2433	4822 122 33342	33 nF	63V	
2437	4822 122 33342	33 nF	63V	
2438	4822 124 80636	470 µF	16V	
2440	4822 122 33177	10 nF	50V	
2443	4822 122 33342	33 nF	63V	
2445	4822 122 33342	33 nF	63V	
2446	4822 122 33177	10 nF	50V	
2447	4822 122 33177	10 nF	50V	
2448	4822 124 40756	1 µF	100V	
2449	4822 124 40756	1 µF	100V	
2450	4822 124 40756	1 µF	100V	
2451	4822 124 40756	1 µF	100V	
2452	4822 124 40756	1 µF	100V	
2453	4822 124 40756	1 µF	100V	
2454	4822 124 40756	1 µF	100V	
2455	4822 124 40756	1 µF	100V	
2457	4822 124 41525	100 µF	25V	
2458	4822 122 33342	33 nF	63V	
2459	4822 122 33496	100 nF	63V	
2460	4822 122 33515	82 pF	63V	
2463	5322 122 32452	47 pF	63V	
2464	4822 124 40756	1 µF	100V	
2465	4822 124 40756	1 µF	100V	
2466	4822 124 40756	1 µF	100V	
2467	4822 124 40756	1 µF	100V	
2468	4822 124 40756	1 µF	100V	
2469	4822 124 40756	1 µF	100V	
2470	5322 122 32452	47 pF	63V	only for SECAM
2472	4822 122 33342	33 nF	63V	
2473	4822 124 41525	100 µF	25V	
2475	5322 122 33861	120 pF	50V	
2478	4822 124 41525	100 µF	25V	
2480	4822 124 41525	100 µF	25V	
2481	4822 124 40433	47 µF	25V	only for SECAM
2482	4822 124 40433	47 µF	25V	only for SECAM
2483	4822 124 40433	47 µF	25V	only for SECAM
2485	4822 124 40433	47 µF	25V	only for SECAM
2487	5322 122 32659	33 pF	50V	only for SECAM
2488	5322 126 10511	1 nF	50V	only for SECAM
2489	5322 126 10511	1 nF	50V	only for SECAM
2491	4822 122 33342	33 nF	63V	only for SECAM
2493	5322 126 10511	1 nF	50V	
2495	5322 126 10511	1 nF	50V	
2496	5322 126 10511	1 nF	50V	
2498	5322 126 10511	1 nF	50V	
2500	4822 122 33342	33 nF	63V	
2501	5322 122 32531	100 pF	50V	only for SECAM
2502	5322 126 10511	1 nF	50V	
2503	4822 124 40756	1 µF	100V	
2504	5322 126 10511	1 nF	50V	
2505	5322 126 10511	1 nF	50V	
2506	5322 126 10511	1 nF	50V	
2508	4822 124 40756	1 µF	100V	
2509	4822 124 40756	1 µF	100V	
2510	4822 124 40756	1 µF	100V	
2512	4822 124 41525	100 µF	25V	

⚠ ... Safety component, use only this type

Family board

Pos.	Code	Value	Unit	Voltage	Remark
2515	4822 124 41525	100	µF	25V	
2516	4822 122 33342	33	nF	63V	
2517	4822 122 33496	100	nF	63V	
2518	4822 122 33342	33	nF	63V	
2519	5322 122 32452	47	pF	63V	
2520	4822 124 41525	100	µF	25V	
2521	4822 122 33342	33	nF	63V	
2522	4822 122 33496	100	nF	63V	
2523	4822 122 33342	33	nF	63V	
2525	4822 122 33496	100	nF	63V	
2526	4822 122 33496	100	nF	63V	
2542	4822 124 40433	47	µF	25V	only for SECAM
2545	4822 124 40756	1	µF	100V	only for SECAM
2547	4822 124 40756	1	µF	100V	only for SECAM
2549	4822 124 40756	1	µF	100V	only for SECAM
2552	5322 126 10511	1	nF	50V	only for SECAM
2554	5322 126 10511	1	nF	50V	only for SECAM
2556	5322 126 10511	1	nF	50V	only for SECAM
2558	4822 124 40433	47	µF	25V	only for SECAM
2559	4822 122 33342	33	nF	63V	only for SECAM
2562	4822 124 40756	1	µF	100V	only for SECAM
2564	4822 124 40756	1	µF	100V	only for SECAM
2566	4822 124 40756	1	µF	100V	only for SECAM
2567	4822 122 33496	100	nF	63V	only for SECAM
2568	4822 122 33496	100	nF	63V	only for SECAM
2570	4822 122 33342	33	nF	63V	only for SECAM
2572	4822 122 33342	33	nF	63V	only for SECAM
2573	4822 122 33342	33	nF	63V	only for SECAM
2575	4822 122 33177	10	nF	50V	only for SECAM
2577	4822 125 50355	4p2-20p			only for SECAM
2578	5322 122 32448	10	pF	50V	only for SECAM
2579	5322 122 33861	120	pF	50V	only for SECAM
2581	5322 122 31946	27	pF	50V	only for SECAM
2583	4822 122 33177	10	nF	50V	only for SECAM
2585	4822 124 40756	1	µF	100V	only for SECAM
2586	4822 124 40756	1	µF	100V	only for SECAM
2588	5322 126 10223	4,7	nF	63V	only for SECAM
2589	5322 126 10511	1	nF	50V	only for SECAM
2590	4822 124 40756	1	µF	100V	only for SECAM
2592	4822 124 40433	47	µF	25V	only for SECAM
2593	4822 122 33177	10	nF	50V	only for SECAM
2595	4822 122 33177	10	nF	50V	only for SECAM
2598	4822 124 40433	47	µF	25V	only for SECAM
2599	4822 122 33177	10	nF	50V	only for SECAM
2602	4822 122 33177	10	nF	50V	only for SECAM
2603	5322 122 33538	150	pF	63V	only for SECAM
2604	5322 122 32531	100	pF		only for SECAM
2606	4822 126 10326	180	pF	63V	only for SECAM
2608	5322 124 41431	22	µF	35V	only for SECAM
2609	4822 122 33177	10	nF	50V	only for SECAM
2612	5322 122 33861	120	pF	50V	only for SECAM
2614	5322 122 31946	27	pF	50V	only for SECAM
2616	4822 122 33177	10	nF	50V	only for SECAM
2618	4822 124 40248	10	µF	63V	only for SECAM
2620	4822 124 40248	10	µF	63V	only for SECAM
2622	4822 122 33177	10	nF	50V	only for SECAM
2625	4822 122 33575	220	pF	50V	only for SECAM
2628	4822 122 33514	68	pF	50V	only for SECAM
2630	4822 122 33575	220	pF	50V	only for SECAM
2632	4822 122 33514	68	pF	50V	only for SECAM
2635	5322 126 10511	1	nF	50V	only for SECAM
2637	5322 126 10511	1	nF	50V	only for SECAM
2642	4822 122 33177	10	nF	50V	
2645	4822 124 40433	47	µF	25V	
2648	5322 124 41431	22	µF	35V	
2649	4822 122 33177	10	nF	50V	
2651	5322 122 32269	6,8	pF	50V	only for SECAM
2653	5322 122 32287	4,7	pF	50V	
2655	5322 126 10223	4,7	nF	63V	only for SECAM
2657	5322 126 10511	1	nF	50V	only for PAL
2659	4822 122 33177	10	nF	50V	only for SECAM
2663	5322 126 10511	1	nF	50V	only for SECAM
2665	5322 126 10511	1	nF	50V	only for SECAM
2668	4822 122 33177	10	nF	50V	only for SECAM
2670	4822 122 33177	10	nF	50V	only for SECAM
2675	4822 122 33496	100	nF	63V	
2677	4822 122 33496	100	nF	63V	
2678	4822 124 40248	10	µF	63V	
2680	4822 122 33496	100	nF	63V	
2681	5322 124 41431	22	µF	35V	
2683	4822 122 33496	100	nF	63V	
2684	5322 124 41431	22	µF	35V	only for PAL
2684	4822 124 40433	47	µF	25V	only for SECAM
2686	4822 124 40248	10	µF		only for PAL
2690	4822 122 33177	10	nF	50V	
2691	5322 124 41431	22	µF	35V	
2695	4822 124 40248	10	µF	63V	
2696	4822 122 33177	10	nF	50V	
2700	5322 124 41431	22	µF		only for NICAM
2701	4822 122 33177	10	nF		only for NICAM
2709	4822 122 33514	68	pF	50V	not for PAL I
2709	4822 122 33514	68	pF	50V	only for PAL I
2711	4822 124 40763	2,2	µF		
2713	5322 122 33538	150	pF	63V	only for SECAM
2714	5322 122 33538	150	pF	63V	only for SECAM
2715	5322 122 33538	150	pF	63V	only for SECAM
2717	4822 122 33177	10	nF	50V	only for SECAM
2720	5322 124 41431	22	µF	35V	
2721	4822 122 33177	10	nF	50V	
2723	4822 124 40248	10	µF	63V	only for SECAM
2725	5322 126 10511	1	nF	50V	only for SECAM
2727	4822 122 33177	10	nF	50V	only for SECAM
2729	4822 124 40246	4,7	µF	63V	
2731	4822 124 40763	2,2	µF		only for SECAM
2733	4822 124 40763	2,2	µF		only for SECAM
2738	4822 122 33496	100	nF	63V	only for SECAM
2740	4822 122 33496	100	nF	63V	only for SECAM
2742	4822 122 33177	10	nF	50V	
2745	4822 051 20008	Jumper			only for PAL
2745	5322 126 10511	1	nF	50V	only for SECAM
2746	4822 122 32507	6,8	pF	50V	only for SECAM
2747	4822 125 60208	5p5-30p			only for SECAM
2749	4822 051 20008	Jumper			only for PAL
2749	5322 122 32448	10	pF	50V	only for SECAM
2751	4822 051 20008	Jumper			only for PAL
2751	5322 126 10511	1	nF	50V	only for SECAM
2753	5322 122 32661	56	pF	50V	not for PAL I
2759	4822 124 40763	2,2	µF		not for PAL I
2763	4822 122 33177	10	nF	50V	
2765	4822 126 12768	47	nF		
2767	4822 122 33177	10	nF	50V	
2769	4822 124 40756	1	µF	100V	
2771	4822 124 40763	2,2	µF		
2773	4822 121 70462	220	nF	63V	
2775	4822 122 33177	10	nF	50V	only for SECAM
2778	4822 122 33177	10	nF	50V	
2780	4822 122 33177	10	nF	50V	
2781	5322 124 41431	22	µF	35V	
2783	5322 122 32481	15	pF	50V	only for SECAM
2785	5322 122 32481	15	pF	50V	
2788	4822 122 33177	10	nF	50V	
2796	4822 122 33902	12	nF	63V	only for SECAM
2798	5322 126 10511	1	nF	50V	only for SECAM
2800	4822 124 40763	2,2	µF		not for PAL I
2802	4822 124 40763	2,2	µF		not for PAL I
2804	4822 126 10326	180	pF	63V	not for PAL I
2806	4822 121 70344	4,7	nF	63V	not for PAL I
2808	4822 122 33496	100	nF	63V	not for PAL I
2810	4822 124 40248	10	µF	63V	not for PAL I
2812	4822 122 33177	10	nF	50V	not for PAL I
2814	4822 124 41525	100	µF	25V	not for PAL I
2815	4822 122 33177	10	nF	50V	not for PAL I
2817	4822 124 41525	100	µF	25V	not for PAL I
2820	4822 122 33177	10	nF	50V	only for SECAM
2822	4822 122 33177	10	nF	50V	only for SECAM
2824	4822 122 33177	10	nF	50V	not for PAL I
2824	5322 126 10511	1	nF	50V	only for SECAM
2826	4822 122 33177	10	nF	50V	not for PAL I

RESISTORS

Pos.	Code	Value	Unit	Power
3002	4822 051 20223	22	kΩ	0,1W
3008	4822 051 20472	4,7	kΩ	0,1W
3010	4822 051 20222	2,2	kΩ	0,1W
3012	4822 117 10833	10	kΩ	0,1W
3014	4822 051 20472	4,7	kΩ	0,1W
3018	4822 117 10833	10	kΩ	0,1W

⚠ ... Safety component, use only this type

Family board

Pos.	Code	Value	Unit	Power	Remark
3020	4822 117 10833	10	kΩ	0,1W	
3022	4822 051 20221	220	Ω	0,1W	
3024	4822 051 20221	220	Ω	0,1W	
3026	4822 051 20272	2,7	kΩ	0,1W	
3028	4822 051 20272	2,7	kΩ	0,1W	
3030	4822 051 20183	18	kΩ	0,1W	
3032	4822 051 20391	390	Ω	0,1W	
3034	4822 051 20394	390	kΩ	0,1W	
3036	4822 051 20222	2,2	kΩ	0,1W	
3040	4822 051 20224	220	kΩ	0,1W	
3046	4822 117 10834	47	kΩ	0,1W	
3048	4822 051 20104	100	kΩ	0,1W	
3050	4822 051 20104	100	kΩ	0,1W	
3052	4822 051 20472	4,7	kΩ	0,1W	
3054	4822 117 10834	47	kΩ	0,1W	
3056	4822 051 20684	680	kΩ	0,1W	
3058	4822 117 10833	10	kΩ	0,1W	
3060	4822 051 20229	22	Ω	0,1W	
3062	4822 117 10834	47	kΩ	0,1W	
3064	4822 051 20392	3,9	kΩ	0,1W	
3066	4822 117 10833	10	kΩ	0,1W	
3068	4822 051 20394	390	kΩ	0,1W	
3070	4822 051 20393	39	kΩ	0,1W	
3072	4822 117 10834	47	kΩ	0,1W	
3074	4822 051 20684	680	kΩ	0,1W	
3076	4822 117 10834	47	kΩ	0,1W	
3078	4822 051 20824	820	kΩ	0,1W	
3080	4822 117 10834	47	kΩ	0,1W	
3082	4822 051 20225	2,2	MΩ	0,1W	
3084	4822 051 20394	390	kΩ	0,1W	
3090	4822 051 20472	4,7	kΩ	0,1W	
3094	4822 051 20221	220	Ω	0,1W	
3096	4822 051 20272	2,7	kΩ	0,1W	
3098	4822 051 20008	0	Ω	0,1W	
3100	4822 051 20008	0	Ω	0,1W	
3102	4822 051 20223	22	kΩ	0,1W	
3104	4822 051 20222	2,2	kΩ	0,1W	
3106	4822 051 20104	100	kΩ	0,1W	
3108	4822 051 20104	100	kΩ	0,1W	
3110	4822 117 10833	10	kΩ	0,1W	
3112	4822 051 20333	33	kΩ	0,1W	
3114	4822 051 10102	1	kΩ	0,25W	
3116	4822 117 10833	10	kΩ	0,1W	
3118	4822 051 20104	100	kΩ	0,1W	
3120	4822 051 20104	100	kΩ	0,1W	
3122	4822 117 10833	10	kΩ	0,1W	
3140	4822 051 20103	10	kΩ	0,1W	
3141	4822 051 20103	10	kΩ	0,1W	
3142	4822 051 20103	10	kΩ	0,1W	
3143	4822 051 20103	10	kΩ	0,1W	
3145	4822 117 11112	20	kΩ		
3148	4822 117 11112	20	kΩ		
3149	4822 117 11112	20	kΩ		
3150	4822 117 11112	20	kΩ		
3151	4822 117 11112	20	kΩ		
3152	4822 117 11112	20	kΩ		
3154	4822 051 20104	100	kΩ	0,1W	
3155	4822 051 20272	2,7	kΩ	0,1W	
3157	4822 051 20272	2,7	kΩ	0,1W	
3159	4822 117 10833	10	kΩ	0,1W	
3160	4822 051 20183	18	kΩ	0,1W	
3162	4822 051 20158	1,5	Ω	0,1W	
3164	4822 051 20104	100	kΩ	0,1W	
3166	4822 051 20479	47	Ω	0,1W	
3167	4822 051 20479	47	Ω	0,1W	
3168	4822 051 20479	47	Ω	0,1W	
3170	4822 051 20104	100	kΩ	0,1W	
3172	4822 051 20223	22	kΩ	0,1W	
3173	4822 117 10833	10	kΩ	0,1W	
3174	4822 051 20393	39	kΩ	0,1W	
3184	4822 051 20822	8,2	kΩ	0,1W	only for VPS
3186	4822 051 20472	4,7	kΩ	0,1W	only for VPS
3188	4822 117 11094	75	kΩ		only for VPS
3190	4822 051 20472	4,7	kΩ	0,1W	
3192	4822 117 10833	10	kΩ	0,1W	
3194	4822 051 20125	1,2	MΩ	0,1W	
3196	4822 051 20101	100	Ω	0,1W	
3198	4822 051 20104	100	kΩ	0,1W	
3199	4822 051 20274	270	kΩ	0,1W	
3202	4822 117 10833	10	kΩ	0,1W	only for SECAM
3204	4822 051 20273	27	kΩ	0,1W	only for SECAM
3206	4822 051 20472	4,7	kΩ	0,1W	only for SECAM
3207	4822 051 20332	3,3	kΩ	0,1W	only for SECAM
3209	4822 051 20221	220	Ω	0,1W	
3211	4822 051 20332	3,3	kΩ	0,1W	
3213	4822 051 20273	27	kΩ	0,1W	
3215	4822 051 20273	27	kΩ	0,1W	
3217	4822 117 10833	10	kΩ	0,1W	
3219	4822 051 20824	820	kΩ	0,1W	
3221	4822 051 20471	470	Ω	0,1W	
3222	4822 051 20101	100	Ω	0,1W	
3226	4822 051 20008	0	Ω	0,1W	
3228	4822 051 20008	0	Ω	0,1W	
3232	4822 051 10102	1	kΩ	0,25W	
3234	4822 051 10102	1	kΩ	0,25W	
3236	4822 117 10416	27	kΩ	0,1W	
3238	4822 051 20331	330	Ω	0,1W	
3238	4822 051 10102	1	kΩ	0,25W	only for SECAM
3240	4822 051 10102	1	kΩ	0,25W	
3242	4822 051 10102	1	kΩ	0,25W	
3244	4822 051 20392	3,9	kΩ	0,1W	only for PAL
3244	4822 051 20223	22	kΩ	0,1W	only for SECAM
3246	4822 051 20392	3,9	kΩ	0,1W	only for PAL
3246	4822 051 20223	22	kΩ	0,1W	only for SECAM
3250	4822 051 20271	270	Ω	0,1W	
3252	4822 051 20391	390	Ω	0,1W	
3254	4822 051 20471	470	Ω	0,1W	
3256	4822 051 20471	470	Ω	0,1W	
3262	4822 051 20163	16	kΩ	0,1W	
3264	4822 051 20394	390	kΩ	0,1W	
3266	4822 051 20101	100	Ω	0,1W	
3268	4822 051 20331	330	Ω	0,1W	
3270	4822 051 20104	100	kΩ	0,1W	
3272	4822 101 11278	4,7	kΩ		
3274	4822 051 20472	4,7	kΩ	0,1W	
3276	4822 051 20393	39	kΩ	0,1W	
3277	4822 117 10833	10	kΩ	0,1W	
3279	4822 051 20682	6,8	kΩ	0,1W	
3281	4822 051 20471	470	Ω	0,1W	
3284	4822 051 20203	20	kΩ	0,1W	
3285	4822 051 20153	15	kΩ	0,1W	
3286	4822 051 20822	8,2	kΩ	0,1W	
3288	4822 051 20682	6,8	kΩ	0,1W	
3290	4822 051 20123	12	kΩ	0,1W	
3292	4822 051 20565	5,6	MΩ	0,1W	
3294	4822 051 10102	1	kΩ	0,25W	
3296	4822 051 20104	100	kΩ	0,1W	
3298	4822 051 20123	12	kΩ	0,1W	
3300	4822 051 20822	8,2	kΩ	0,1W	
3302	4822 051 20821	820	Ω	0,1W	
3304	4822 051 20471	470	Ω	0,1W	
3308	4822 051 20339	33	Ω	0,1W	
3310	4822 051 20122	1,2	kΩ	0,1W	
3312	4822 051 20223	22	kΩ	0,1W	
3314	4822 051 20562	5,6	kΩ	0,1W	
3316	4822 051 20332	3,3	kΩ	0,1W	
3318	4822 051 20478	4,7	Ω	0,1W	
3320	4822 051 20221	220	Ω	0,1W	
3322	4822 051 20333	33	kΩ	0,1W	
3324	4822 051 20008	0	Ω	0,1W	
3326	4822 051 20273	27	kΩ	0,1W	
3330	4822 101 11283	100	kΩ		
3332	4822 051 20562	5,6	kΩ	0,1W	
3334	4822 051 20478	4,7	Ω	0,1W	
3336	4822 051 20221	220	Ω	0,1W	
3338	4822 051 20333	33	kΩ	0,1W	
3340	4822 051 10339	33	Ω	0,25W	
3342	4822 051 20122	1,2	kΩ	0,1W	
3344	4822 051 20332	3,3	kΩ	0,1W	
3346	4822 051 20223	22	kΩ	0,1W	
3348	4822 051 20562	5,6	kΩ	0,1W	
3350	4822 117 10834	47	kΩ	0,1W	
3352	4822 117 10834	47	kΩ	0,1W	
3354	4822 051 10102	1	kΩ	0,25W	
3360	4822 051 20391	390	Ω	0,1W	
3362	4822 051 20471	470	Ω	0,1W	
3364	4822 051 20682	6,8	kΩ	0,1W	
3366	4822 051 20391	390	Ω	0,1W	

⚠ Safety component, use only this type

Family board

Pos.	Code	Value		Power	Remark
3368	4822 051 20471	470	Ω	0,1W	
3370	4822 051 20682	6,8	kΩ	0,1W	
3372	4822 051 20474	470	kΩ	0,1W	
3374	4822 117 10833	10	kΩ	0,1W	
3376	4822 051 20471	470	Ω	0,1W	
3377	4822 051 20471	470	Ω	0,1W	
3384	4822 051 20121	120	Ω	0,1W	
3385	4822 051 20104	100	kΩ	0,1W	
3386	4822 051 20471	470	Ω	0,1W	
3387	4822 051 20121	120	Ω	0,1W	
3388	4822 051 20391	390	Ω	0,1W	
3390	4822 051 20104	100	kΩ	0,1W	
3391	4822 051 20471	470	Ω	0,1W	
3393	4822 051 20391	390	Ω	0,1W	
3395	4822 051 20104	100	kΩ	0,1W	
3396	4822 051 20471	470	Ω	0,1W	
3398	4822 051 20391	390	Ω	0,1W	
3404	4822 051 20104	100	kΩ	0,1W	
3405	4822 051 20471	470	Ω	0,1W	
3407	4822 051 20391	390	Ω	0,1W	
3409	4822 051 20471	470	Ω	0,1W	
3411	4822 051 20391	390	Ω	0,1W	
3413	4822 051 20391	390	Ω	0,1W	
3417	4822 051 20104	100	kΩ	0,1W	
3418	4822 051 20391	390	Ω	0,1W	
3420	4822 051 20471	470	Ω	0,1W	
3423	4822 051 20104	100	kΩ	0,1W	
3424	4822 051 20391	390	Ω	0,1W	
3425	4822 051 20471	470	Ω	0,1W	
3427	4822 051 20104	100	kΩ	0,1W	
3428	4822 051 20391	390	Ω	0,1W	
3430	4822 051 20471	470	Ω	0,1W	
3432	4822 051 20104	100	kΩ	0,1W	
3433	4822 051 20391	390	Ω	0,1W	
3435	4822 051 20471	470	Ω	0,1W	
3438	4822 101 11282	47	kΩ		
3440	4822 051 20683	68	kΩ	0,1W	
3442	4822 101 11282	47	kΩ		
3444	4822 051 20683	68	kΩ	0,1W	
3446	4822 101 11277	2,2	kΩ		
3447	4822 051 10102	1	kΩ	0,25W	
3449	4822 051 20104	100	kΩ	0,1W	
3453	4822 051 10102	1	kΩ	0,25W	
3455	4822 051 20562	5,6	kΩ	0,1W	
3456	4822 101 11281	22	kΩ		
3457	4822 051 20333	33	kΩ	0,1W	
3458	4822 051 20243	24	kΩ	0,1W	
3462	4822 051 20104	100	kΩ	0,1W	
3464	4822 051 20104	100	kΩ	0,1W	
3466	4822 051 20335	3,3	MΩ	0,1W	
3468	4822 117 10834	47	kΩ	0,1W	
3469	4822 117 10834	47	kΩ	0,1W	
3471	4822 051 20471	470	Ω	0,1W	
3473	4822 051 20471	470	Ω	0,1W	
3475	4822 117 10611	19,1	kΩ	0.1W	
3477	4822 101 11279	10	kΩ		
3478	4822 117 10834	47	kΩ	0,1W	
3480	4822 051 20222	2,2	kΩ	0,1W	
3482	4822 051 20562	5,6	kΩ	0,1W	
3484	4822 051 20332	3,3	kΩ	0,1W	
3486	4822 051 20561	560	Ω	0,1W	
3488	4822 051 20332	3,3	kΩ	0,1W	
3490	4822 051 20561	560	Ω	0,1W	
3492	4822 051 10102	1	kΩ	0,25W	
3493	4822 101 11278	4,7	kΩ		
3494	4822 051 10102	1	kΩ	0,25W	
3495	4822 051 20391	390	Ω	0,1W	
3496	4822 051 20681	680	Ω	0,1W	
3497	4822 051 20563	56	kΩ	0,1W	
3498	4822 051 20243	24	kΩ	0,1W	
3502	4822 051 10759	75	Ω	0,25W	
3503	4822 051 10102	1	kΩ	0,25W	
3505	4822 051 20101	100	Ω	0,1W	
3507	4822 051 20759	75	Ω	0,1W	
3509	4822 051 20759	75	Ω	0,1W	
3511	4822 051 20759	75	Ω	0,1W	
3513	4822 051 20759	75	Ω	0,1W	
3514	4822 051 20008	0	Ω	0,1W	
3515	4822 051 10759	75	Ω	0,25W	
3516	4822 051 10102	1	kΩ	0,25W	
3518	4822 051 20101	100	Ω	0,1W	
3520	4822 051 20759	75	Ω	0,1W	
3521	4822 117 10833	10	kΩ	0,1W	
3522	4822 051 20392	3,9	kΩ	0,1W	
3524	4822 051 10759	75	Ω	0,25W	
3526	4822 051 10689	68	Ω	0,25W	
3528	4822 051 10102	1	kΩ	0,25W	
3530	4822 051 20392	3,9	kΩ	0,1W	
3532	4822 051 20471	470	Ω	0,1W	
3534	4822 117 10833	10	kΩ	0,1W	
3540	4822 051 10759	75	Ω	0,25W	
3541	4822 051 10102	1	kΩ	0,25W	
3543	4822 051 20101	100	Ω	0,1W	
3545	4822 051 20759	75	Ω	0,1W	
3546	4822 051 10331	330	Ω	0,25W	
3548	4822 051 20101	100	Ω	0,1W	
3550	4822 051 10759	75	Ω	0,25W	
3551	4822 051 10102	1	kΩ	0,25W	
3553	4822 051 20471	470	Ω	0,1W	
3555	4822 051 10759	75	Ω	0,25W	
3556	4822 051 10102	1	kΩ	0,25W	
3558	4822 051 20471	470	Ω	0,1W	
3560	4822 051 20472	4,7	kΩ	0,1W	
3561	4822 051 20472	4,7	kΩ	0,1W	
3562	4822 051 20104	100	kΩ	0,1W	
3563	4822 117 10833	10	kΩ	0,1W	
3564	4822 117 10833	10	kΩ	0,1W	
3565	4822 051 10102	1	kΩ	0,25W	
3566	4822 117 11113	56	Ω	0.25W	
3567	4822 051 20008	0	Ω	0,1W	
3568	4822 051 10102	1	kΩ	0,25W	
3569	4822 051 10102	1	kΩ	0,25W	
3571	4822 051 20332	3,3	kΩ	0,1W	
3573	4822 051 20332	3,3	kΩ	0,1W	
3575	4822 051 10332	3,3	kΩ	0,25W	
3577	4822 051 20681	680	Ω	0,1W	
3578	4822 051 20681	680	Ω	0,1W	
3580	4822 051 20008	0	Ω	0,1W	only for PAL
3584	4822 117 10833	10	kΩ	0,1W	
3586	4822 051 20122	1,2	kΩ	0,1W	
3588	4822 051 10102	1	kΩ	0,25W	
3589	4822 051 10102	1	kΩ	0,25W	
3591	4822 051 10102	1	kΩ	0,25W	
3593	4822 051 10102	1	kΩ	0,25W	
3595	4822 051 10102	1	kΩ	0,25W	
3597	4822 051 20101	100	Ω	0,1W	
3599	4822 051 10102	1	kΩ	0,25W	
3601	4822 051 10102	1	kΩ	0,25W	
3605	4822 051 10102	1	kΩ	0,25W	
3607	4822 051 20911	910	Ω	0,1W	
3610	4822 051 20101	100	Ω	0,1W	
3612	4822 051 10102	1	kΩ	0,25W	
3614	4822 051 20472	4,7	kΩ	0,1W	
3616	4822 051 20332	3,3	kΩ	0,1W	
3617	4822 051 10102	1	kΩ	0,25W	only for SECAM
3618	4822 051 20471	470	Ω	0,1W	only for SECAM
3619	4822 051 20471	470	Ω	0,1W	only for SECAM
3620	4822 051 10102	1	kΩ	0,25W	only for SECAM
3621	4822 051 10102	1	kΩ	0,25W	only for SECAM
3623	4822 051 20008	0	Ω	0,1W	only for PAL
3624	4822 051 20222	2,2	kΩ	0,1W	only for SECAM
3627	4822 051 20471	470	Ω	0,1W	
3629	4822 051 20471	470	Ω	0,1W	
3631	4822 051 20101	100	Ω	0,1W	
3632	4822 051 20008	0	Ω	0,1W	only for PAL
3633	4822 051 10102	1	kΩ	0,25W	
3634	4822 051 20152	1,5	kΩ	0,1W	only for SECAM
3635	4822 051 20122	1,2	kΩ	0,1W	
3637	4822 117 10834	47	kΩ	0,1W	
3638	4822 117 10834	47	kΩ	0,1W	
3639	4822 117 10834	47	kΩ	0,1W	
3640	4822 117 10834	47	kΩ	0,1W	
3641	4822 117 10834	47	kΩ	0,1W	
3642	4822 051 20223	22	kΩ	0,1W	
3644	4822 051 20222	2,2	kΩ	0,1W	
3645	4822 117 10834	47	kΩ	0,1W	
3646	4822 117 11113	56	Ω	0.25W	
3647	4822 051 20008	0	Ω	0,1W	

⚠ ... Safety component, use only this type

Family board

3648	4822 051 20471	470 Ω	0,1W	
3650	4822 051 20471	470 Ω	0,1W	
3651	4822 051 20222	2,2 kΩ	0,1W	
3652	4822 051 20222	2,2 kΩ	0,1W	
3654	4822 051 20332	3,3 kΩ	0,1W	
3656	4822 051 20332	3,3 kΩ	0,1W	
3658	4822 051 20332	3,3 kΩ	0,1W	
3660	4822 051 20332	3,3 kΩ	0,1W	
3661	4822 051 20472	4,7 kΩ	0,1W	
3662	4822 051 20273	27 kΩ	0,1W	
3663	4822 117 10833	10 kΩ	0,1W	
3664	4822 051 20393	39 kΩ	0,1W	
3665	4822 051 20683	68 kΩ	0,1W	
3667	4822 051 10279	27 Ω	0,25W	
3668	4822 051 10279	27 Ω	0,25W	
3670	4822 051 20222	2,2 kΩ	0,1W	
3672	4822 051 20472	4,7 kΩ	0,1W	
3673	4822 051 20222	2,2 kΩ	0,1W	
3675	4822 051 20182	1,8 kΩ	0,1W	
3677	4822 051 20223	22 kΩ	0,1W	
3678	4822 051 20223	22 kΩ	0,1W	
3680	4822 051 20394	390 kΩ	0,1W	
3682	4822 051 20683	68 kΩ	0,1W	
3684	4822 101 11275	220 Ω		
3686	4822 117 10834	47 kΩ	0,1W	
3692	4822 051 20393	39 kΩ	0,1W	only for SECAM
3693	4822 051 20153	15 kΩ	0,1W	only for SECAM
3694	4822 051 20472	4,7 kΩ	0,1W	only for SECAM
3696	4822 051 20393	39 kΩ	0,1W	only for SECAM
3697	4822 051 20153	15 kΩ	0,1W	only for SECAM
3698	4822 051 20472	4,7 kΩ	0,1W	only for SECAM
3700	4822 051 20393	39 kΩ	0,1W	only for SECAM
3701	4822 051 20153	15 kΩ	0,1W	only for SECAM
3702	4822 051 20472	4,7 kΩ	0,1W	only for SECAM
3704	4822 051 20223	22 kΩ	0,1W	only for SECAM
3705	4822 051 20392	3,9 kΩ	0,1W	only for SECAM
3707	4822 051 20222	2,2 kΩ	0,1W	only for SECAM
3709	4822 051 20222	2,2 kΩ	0,1W	only for SECAM
3711	4822 051 20222	2,2 kΩ	0,1W	only for SECAM
3713	4822 051 20474	470 kΩ	0,1W	only for SECAM
3714	4822 101 11279	10 kΩ		only for SECAM
3716	4822 051 20474	470 kΩ	0,1W	only for SECAM
3717	4822 101 11279	10 kΩ		only for SECAM
3723	4822 051 10102	1 kΩ	0,25W	only for SECAM
3725	4822 051 10102	1 kΩ	0,25W	only for SECAM
3728	4822 051 20471	470 Ω	0,1W	only for SECAM
3730	4822 051 20472	4,7 kΩ	0,1W	only for SECAM
3732	4822 101 11282	47 kΩ		only for SECAM
3733	4822 051 20104	100 kΩ	0,1W	only for SECAM
3736	4822 051 20331	330 Ω	0,1W	only for SECAM
3738	4822 051 20391	390 Ω	0,1W	only for SECAM
3739	4822 051 10102	1 kΩ	0,25W	only for SECAM
3740	4822 051 20332	3,3 kΩ	0,1W	only for SECAM
3744	4822 051 20471	470 Ω	0,1W	only for SECAM
3746	4822 051 20105	1 MΩ	0,1W	only for SECAM
3748	4822 051 20223	22 kΩ	0,1W	only for SECAM
3749	4822 101 11279	10 kΩ		only for SECAM
3751	4822 051 20225	2,2 MΩ	0,1W	only for SECAM
3753	4822 051 20223	22 kΩ	0,1W	only for SECAM
3755	4822 051 20562	5,6 kΩ	0,1W	only for SECAM
3756	4822 051 20222	2,2 kΩ	0,1W	only for SECAM
3758	4822 051 10102	1 kΩ	0,25W	only for SECAM
3760	4822 101 11279	10 kΩ		only for SECAM
3762	4822 051 10102	1 kΩ	0,25W	only for SECAM
3764	4822 051 10102	1 kΩ	0,25W	only for SECAM
3766	4822 101 11279	10 kΩ		only for SECAM
3768	4822 051 10102	1 kΩ	0,25W	only for SECAM
3770	4822 051 20222	2,2 kΩ	0,1W	only for SECAM
3771	4822 051 20562	5,6 kΩ	0,1W	only for SECAM
3773	4822 051 20472	4,7 kΩ	0,1W	only for SECAM
3774	4822 051 20223	22 kΩ	0,1W	only for SECAM
3776	4822 051 20222	2,2 kΩ	0,1W	only for SECAM
3777	4822 117 10833	10 kΩ	0,1W	only for SECAM
3778	4822 051 20222	2,2 kΩ	0,1W	only for SECAM
3782	4822 051 20223	22 kΩ	0,1W	
3784	4822 051 20222	2,2 kΩ	0,1W	
3785	4822 051 20472	4,7 kΩ	0,1W	
3787	4822 051 20681	680 Ω	0,1W	
3789	4822 051 20681	680 Ω	0,1W	
3790	4822 051 20223	22 kΩ	0,1W	
3791	4822 051 20223	22 kΩ	0,1W	
3792	4822 117 10834	47 kΩ	0,1W	
3794	4822 117 10833	10 kΩ	0,1W	
3796	4822 051 20682	6,8 kΩ	0,1W	only for SECAM
3796	4822 051 20008	0 Ω	0,1W	only for PAL
3798	4822 051 20101	100 Ω	0,1W	
3799	4822 051 20121	120 Ω	0,1W	
3800	4822 051 20008	0 Ω	0,1W	
3802	4822 051 20104	100 kΩ	0,1W	only for SECAM
3804	4822 051 20104	100 kΩ	0,1W	only for SECAM
3806	4822 051 20182	1,8 kΩ	0,1W	only for SECAM
3808	4822 051 20182	1,8 kΩ	0,1W	only for SECAM
3810	4822 051 20008	0 Ω	0,1W	
3811	4822 051 20008	0 Ω	0,1W	only for PAL
3811	4822 051 20562	5,6 kΩ	0,1W	only for SECAM
3813	4822 051 20221	220 Ω	0,1W	
3814	4822 051 20221	220 Ω	0,1W	
3816	4822 051 20223	22 kΩ	0,1W	
3818	4822 117 10834	47 kΩ	0,1W	
3820	4822 117 10833	10 kΩ	0,1W	
3821	4822 051 20223	22 kΩ	0,1W	
3838	4822 051 20008	0 Ω	0,1W	
3839	4822 051 20008	0 Ω	0,1W	
3840	4822 051 20561	560 Ω	0,1W	not for PAL I
3841	4822 051 20561	560 Ω	0,1W	not for PAL BG
3843	4822 051 20561	560 Ω	0,1W	not for PAL I
3845	4822 051 20471	470 Ω	0,1W	
3847	4822 051 20122	1,2 kΩ	0,1W	only for SECAM
3849	4822 051 20122	1,2 kΩ	0,1W	only for SECAM
3851	4822 051 20101	100 Ω		only for NICAM
3853	4822 051 20391	390 Ω		only for NICAM
3854	4822 051 20101	100 Ω		only for NICAM
3864	4822 051 20182	1,8 kΩ	0,1W	only for SECAM
3867	4822 051 20008	0 Ω	0,1W	
3869	4822 051 20393	39 kΩ	0,1W	
3870	4822 051 20393	39 kΩ	0,1W	
3872	4822 051 20152	1,5 kΩ	0,1W	only for SECAM
3874	4822 051 20222	2,2 kΩ	0,1W	only for SECAM
3876	4822 051 20272	2,7 kΩ	0,1W	only for PAL
3878	4822 051 20331	330 Ω	0,1W	
3880	4822 051 20821	820 Ω	0,1W	
3881	4822 101 11279	10 kΩ		
3883	4822 051 20821	820 Ω	0,1W	
3885	4822 051 20222	2,2 kΩ	0,1W	
3887	4822 051 20471	470 Ω	0,1W	
3889	4822 051 20152	1,5 kΩ	0,1W	only for PAL BG
3889	4822 051 10102	1 kΩ		only for PAL I
3889	4822 051 20681	680 Ω	0,1W	
3891	4822 051 20151	150 Ω	0,1W	
3893	4822 051 20331	330 Ω	0,1W	
3895	4822 051 20223	22 kΩ	0,1W	
3897	4822 051 20223	22 kΩ	0,1W	
3898	4822 051 20223	22 kΩ	0,1W	
3900	4822 051 20471	470 Ω	0,1W	not for PAL I
3906	4822 051 20272	2,7 kΩ	0,1W	
3908	4822 051 20472	4,7 kΩ	0,1W	
3910	4822 051 20008	0 Ω	0,1W	
3914	4822 051 20472	4,7 kΩ	0,1W	
3918	4822 051 20472	4,7 kΩ	0,1W	not for PAL I
3920	4822 051 20562	5,6 kΩ	0,1W	not for PAL I
3920	4822 051 20104	100 kΩ	0,1W	only for SECAM
3922	4822 051 20562	5,6 kΩ	0,1W	not for PAL I
3924	4822 051 20472	4,7 kΩ	0,1W	not for PAL I
3925	4822 051 20273	27 kΩ	0,1W	not for PAL I
3927	4822 051 10221	220 Ω	0,25W	not for PAL I
3932	4822 051 20008	0 Ω	0,1W	only for PAL I
3934	4822 051 20008	0 Ω	0,1W	only for PAL I

COILS

5050	4822 526 10596	
5055	4822 157 53549	6,8 µH
5140	4822 157 70668	4,7 µH
5145	4822 157 70678	4,7 µH
5150	4822 526 10596	
5155	4822 157 70668	4,7 µH
5280	4822 157 70669	100 µH

CS 37934

⚠ ... Safety component, use only this type

Family board

5290	4822 157 53265	100 µH	
5360	4822 157 70676	33 µH	
5370	4822 157 71146	33 µH	only for SECAM
5380	4822 157 70676	33 µH	
5400	4822 157 70676	33 µH	
5450	4822 157 60501	33 µH	only for SECAM
5500	4822 157 60501	33 µH	only for SECAM
5550	4822 157 53251	8,2 µH	only for SECAM
5600	4822 157 60501	33 µH	only for SECAM
5650	4822 157 53251	8,2 µH	only for SECAM
5730	4822 157 52842	15 µH	
5740	4822 157 70647	1,2 µH	
5750	4822 157 70675	15 µH	
5760	4822 157 52842	15 µH	
5770	4822 157 52842	15 µH	
5780	4822 157 70675	15 µH	
5790	4822 157 70675	15 µH	
5800	4822 157 70651	12 µH	
5810	4822 157 70675	15 µH	
5820	4822 157 70298	15 µH	
5830	4822 157 70677	1,8 µH	not for PAL I
5840	4822 157 52842	15 µH	not for PAL I

DIODES

6020	4822 130 30621	1N4148	
6030	4822 130 30621	1N4148	
6032	4822 130 30621	1N4148	
6040	4822 130 30621	1N4148	
6050	4822 130 30621	1N4148	
6052	4822 130 30621	1N4148	
6060	4822 130 30621	1N4148	
6062	4822 130 30621	1N4148	
6080	4822 130 30621	1N4148	
6084	4822 130 30621	1N4148	
6090	4822 130 30621	1N4148	
6210	4822 130 30621	1N4148	
6240	4822 130 30621	1N4148	
6270	4822 130 30621	1N4148	
6275	4822 130 30621	1N4148	
6290	4822 130 30621	1N4148	
6342	4822 130 81513	BZV55-C6V8	
6346	4822 130 81513	BZV55-C6V8	
6348	4822 130 81513	BZV55-C6V8	
6352	4822 130 81513	BZV55-C6V8	
6354	4822 130 81513	BZV55-C6V8	
6358	4822 130 81513	BZV55-C6V8	
6360	4822 130 81513	BZV55-C6V8	
6364	4822 130 81513	BZV55-C6V8	
6366	4822 130 81513	BZV55-C6V8	
6370	4822 130 81513	BZV55-C6V8	
6374	4822 130 80922	BZV55-C18	
6380	4822 130 81513	BZV55-C6V8	
6384	4822 130 81513	BZV55-C6V8	
6388	4822 130 81513	BZV55-C6V8	
6392	4822 130 81513	BZV55-C6V8	
6394	4822 130 81513	BZV55-C6V8	
6398	4822 130 81513	BZV55-C6V8	
6400	4822 130 81513	BZV55-C6V8	
6404	4822 130 81513	BZV55-C6V8	
6408	4822 130 80922	BZV55-C18	
6412	4822 130 81513	BZV55-C6V8	
6416	4822 130 82192	BZV55-C8V2	
6740	4822 130 83538	BA582	only for SECAM
6750	4822 130 83538	BA582	only for SECAM
6780	4822 130 83538	BA582	only for SECAM
6820	4822 130 83538	BA582	only for SECAM
6840	4822 130 83538	BA582	only for SECAM

TRANSISTORS & IC's

7002	4822 130 63353	BC369G	
7004	5322 130 41982	BC848B	
7020	5322 209 11306	HEF4094BT	PHIN
7030	5322 130 41983	BC858B	
7040	4822 209 32941	74HC373D	
7042	5322 130 41982	BC848B	
7044	5322 130 41982	BC848B	
7050	4822 209 33269	EPROM VR948/02	
7050	4822 209 33267	EPROM VR948/13	
7050	4822 209 33268	EPROM VR9489/39	
7050	4822 209 33352	EPROM VR948/10	
7050	4822 209 33353	EPROM VR948/16	
7050	4822 209 33356	EPROM VR948/05	
7060	4822 209 32492	µPD78134	
7064	5322 130 41982	BC848B	
7066	5322 130 41982	BC848B	
7070	4822 209 32503	SAA1210T	
7075	4822 209 32283	ST24C08CB1	
7080	4822 209 32504	PCF8583T	
7086	5322 130 41983	BC858B	
7088	5322 130 41982	BC848B	
7090	5322 130 41982	BC848B	
7100	5322 209 11306	HEF4094BT	PHIN
7105	5322 130 41982	BC848B	
7110	4822 209 30146	L2722	
7120	4822 209 33316	SAA4700T/V5	only for VPS
7130	5322 130 41982	BC848B	
7140	4822 209 32505	SAA5246A-CP	
7160	4822 209 32489	µPD4364G-12L	
7170	5322 130 41982	BC848B	
7172	5322 130 41982	BC848B	
7174	5322 130 41982	BC848B	
7176	5322 130 41982	BC848B	
7180	5322 130 41982	BC848B	only for SECAM
7184	5322 130 41982	BC848B	only for SECAM
7190	4822 209 31908	CXA1145M	
7194	5322 130 41982	BC848B	
7196	5322 130 41982	BC848B	
7198	5322 130 41982	BC848B	
7204	4822 130 44197	BC558B	
7206	5322 130 41982	BC848B	
7208	4822 130 42655	BC808-40	
7220	4822 209 32494	LA7282M	
7230	5322 130 42136	BC848C	
7232	5322 130 42136	BC848C	
7240	4822 130 42655	BC808-40	
7242	5322 130 41983	BC858B	
7244	5322 130 41982	BC848B	
7250	5322 209 11306	HEF4094BT	PHIN
7270	4822 130 42616	BC818-40	
7272	4822 130 42616	BC818-40	
7276	4822 130 42513	BC858C	
7280	4822 209 32266	TEA6420	
7300	4822 209 32864	TDA9610H	
7310	4822 130 42513	BC858C	
7315	5322 130 41982	BC848B	
7340	5322 130 44779	BC338-40	
7344	5322 130 44779	BC338-40	
7346	4822 130 42616	BC818-40	
7347	5322 130 41982	BC848B	
7350	5322 130 44779	BC338-40	
7352	4822 130 42616	BC818-40	
7354	4822 130 42616	BC818-40	
7360	5322 130 44779	BC338-40	
7362	5322 130 44779	BC338-40	
7364	5322 130 44779	BC338-40	
7366	5322 130 44779	BC338-40	
7370	5322 209 11306	HEF4094BT	PHIN
7375	5322 209 11306	HEF4094BT	PHIN
7377	4822 130 42616	BC818-40	
7378	4822 130 42616	BC818-40	
7380	4822 209 33314	TEA6417	
7382	5322 130 41983	BC858B	
7384	5322 130 41982	BC848B	
7385	5322 130 41982	BC848B	only for SECAM
7386	5322 130 41982	BC848B	
7388	5322 130 41983	BC858B	
7390	4822 209 33314	TEA6417	
7394	5322 130 41983	BC858B	
7400	4822 209 33338	BA7603F-E2	
7404	5322 130 41983	BC858B	
7406	5322 130 41983	BC858B	
7408	4822 320 40308	Delay line	only for SECAM
7410	4822 209 33307	BA7602F-E2	only for SECAM
7415	4822 209 33306	BA7604N	

⚠ ... Safety component, use only this type

Family board, S-VHS board

7416	5322 130 41983	BC858B	only for SECAM
7417	5322 130 41983	BC858B	
7420	4822 209 33364	LM358MX	
7421	5322 130 41983	BC858B	
7424	5322 130 41982	BC848B	
7426	4822 130 41715	BC328-40	
7430	5322 209 14477	HEF4013BT	
7435	5322 209 14481	HEF4053BT	
7437	5322 130 41982	BC848B	
7615	5322 130 41983	BC858B	only for SECAM
7617	5322 130 41983	BC858B	only for SECAM
7619	5322 130 41983	BC858B	only for SECAM
7621	5322 130 41982	BC848B	only for SECAM
7624	4822 130 42616	BC818-40	only for SECAM
7626	4822 130 42616	BC818-40	only for SECAM
7628	4822 130 42616	BC818-40	only for SECAM
7640	4822 209 33312	MC13077DW	only for SECAM
7670	4822 209 33313	CXA1227Q	only for SECAM
7674	5322 130 41983	BC858B	only for SECAM
7678	5322 130 41983	BC858B	only for SECAM
7682	5322 130 41983	BC858B	only for SECAM
7686	4822 130 42616	BC818-40	only for SECAM
7690	4822 130 42616	BC818-40	only for SECAM
7740	5322 130 41982	BC848B	
7745	4822 130 63353	BC369G	
7750	5322 130 61569	BC868	
7752	5322 130 41982	BC848B	
7753	4822 130 60511	BC847B	
7755	5322 130 42718	BFS20	
7760	5322 130 41983	BC858B	only for SECAM
7765	5322 130 41982	BC848B	only for SECAM
7770	5322 130 41982	BC848B	
7790	5322 209 11306	HEF4094BT	
7800	4822 209 31529	TDA3868T/V1	only for SECAM
7800	4822 209 31525	TDA3867T/V1	only for PAL
7805	4822 130 63497	BCR135	only for SECAM
7820	4822 130 63497	BCR135	only for SECAM
7830	5322 130 41982	BC848B	only for NICAM
7835	4822 130 63497	BCR135	only for SECAM
7850	4822 209 32501	TDA9840/V2	not for PAL I
7860	4822 130 63498	BCR191	only for SECAM
7900	4822 209 33366	TDA3853T/V1	only for PAL
7900	4822 209 32943	TDA3852T/V1G13	only for SECAM
7910	5322 130 41982	BC848B	
7915	4822 130 63497	BCR135	only for SECAM
7920	5322 130 41983	BC858B	
7925	5322 130 41983	BC858B	

S-VHS board

MISCELLANEOUS

1050	4822 157 70656	Coil
1052	4822 157 70684	Coil
1055	4822 157 70656	Coil
1060	4822 157 70684	Coil
1070	4822 157 70665	Coil
1080	4822 320 40308	Delay line
1090	4822 320 50337	Delay line
1245	4822 157 70666	Coil
1255	4822 157 70666	Coil
1275	4822 242 81724	SFB-0336
1293	4822 157 70656	Coil
1363	4822 242 81723	4.433619MHz
1470	4822 157 70656	Coil

CONNECTORS

1523	4822 265 41251	15 P	only for SECAM
1530	4822 466 10657	foil	

CAPACITORS

2005	5322 122 33538	150	pF	63V	
2007	5322 122 33538	150	pF	63V	
2014	5322 126 10511	1	nF	50V	
2015	5322 126 10511	1	nF	50V	
2017	4822 122 33514	68	pF	50V	
2020	4822 122 33177	10	nF	50V	
2023	5322 126 10511	1	nF	50V	
2025	5322 126 10511	1	nF	50V	only for SECAM
2028	5322 126 10511	1	nF	50V	
2030	4822 122 33342	33	nF	63V	
2032	4822 124 40756	1	µF	100V	
2033	5322 126 10511	1	nF	50V	
2038	4822 122 33514	68	pF	50V	
2043	5322 122 32268	470	pF	50V	
2050	5322 126 10223	4,7	nF	63V	
2058	5322 126 10511	1	nF	50V	
2137	5322 126 10511	1	nF	50V	only for SECAM
2150	4822 124 40177	47	µF	10V	
2152	4822 122 33177	10	nF	50V	
2160	5322 126 10184	820	pF	50V	
2165	4822 124 40248	10	µF	63V	
2167	4822 122 33177	10	nF	50V	
2170	4822 121 70463	3.3	nF	100V	
2173	4822 122 33891	3,3	nF	63V	
2180	5322 126 10511	1	nF	50V	
2210	4822 122 33177	10	nF	50V	
2211	5322 126 10511	1	nF	50V	
2212	4822 122 33172	390	pF	50V	
2213	5322 122 32452	47	pF	63V	
2220	4822 122 33515	82	pF	63V	
2222	4822 122 33177	10	nF	50V	
2230	4822 122 33177	10	nF	50V	
2232	5322 122 32661	56	pF	50V	
2233	5322 122 32661	56	pF	50V	
2235	4822 122 33177	10	nF	50V	
2240	5322 126 10511	1	nF	50V	
2242	4822 122 33177	10	nF	50V	
2245	5322 122 32531	100	pF	50V	
2247	5322 126 10511	1	nF	50V	only for SECAM
2255	5322 122 33538	150	pF	63V	
2257	5322 126 10511	1	nF	50V	
2270	4822 122 33177	10	nF	50V	
2273	4822 122 33496	100	nF	63V	
2288	5322 126 10511	1	nF	50V	
2292	4822 122 33177	10	nF	50V	
2293	4822 122 33515	82	pF	63V	
2295	4822 122 33177	10	nF	50V	
2300	4822 122 33177	10	nF	50V	
2302	4822 122 33342	33	nF	63V	

⚠ Safety component, use only this type

S-VHS board

2305	5322 126 10511	1	nF	50V	
2307	4822 122 33177	10	nF	50V	
2308	4822 122 33177	10	nF	50V	
2310	5322 126 10511	1	nF	50V	
2312	4822 122 33177	10	nF	50V	
2315	4822 122 33177	10	nF	50V	
2318	5322 126 10511	1	nF	50V	
2325	4822 122 33175	2,2	nF	50V	
2328	4822 122 33177	10	nF	50V	
2330	4822 124 40756	1	µF	100V	
2350	4822 122 33177	10	nF	50V	
2353	5322 122 32531	100	pF	50V	
2362	4822 122 33342	33	nF	63V	
2363	5322 122 33244	8,2	pF	50V	
2365	4822 125 50355	8,2		50V	
2366	5322 122 32967	5,6	pF	63V	
2368	5322 126 10511	1	nF	50V	
2370	4822 122 33496	100	nF	63V	
2375	4822 122 33177	10	nF	50V	
2377	4822 124 40768	0,47	µF	100V	
2380	5322 122 32448	10	pF	50V	
2390	5322 122 32654	22	nF	63V	
2392	4822 124 40763	2,2	µF	V	
2394	4822 124 40768	0,47	µF	100V	
2402	5322 126 10511	1	nF	50V	
2404	5322 122 32481	15	pF	50V	
2405	5322 122 32481	15	pF	50V	
2407	5322 126 10511	1	nF	50V	
2408	4822 124 40756	1	µF	100V	
2410	5322 126 10511	1	nF	50V	
2415	4822 122 33177	10	nF	50V	
2417	4822 126 13169	15	pF		
2418	4822 122 33342	33	nF	63V	
2430	4822 122 33177	10	nF	50V	
2435	4822 122 33177	10	nF	50V	
2442	4822 121 70462	220	nF	63V	
2443	4822 122 33177	10	nF	50V	
2445	4822 126 12768	47	nF	25V	
2447	4822 126 12768	47	nF	25V	
2448	4822 124 40756	1	µF	100V	
2450	4822 124 40756	1	µF	100V	
2452	4822 126 12768	47	nF	25V	
2455	4822 124 40246	4,7	µF	63V	
2470	5322 122 32661	56	pF	50V	
2475	4822 124 40246	4,7	µF	63V	
2480	4822 122 33496	100	nF	63V	
2513	5322 122 33861	120	pF	50V	
2518	5322 122 32659	33	pF	50V	
2519	4822 122 33177	10	nF	50V	
2520	4822 122 31768	180	pF	63V	
2530	5322 122 32658	22	pF	50V	
2532	4822 122 33514	68	pF	50V	
2533	5322 122 31946	27	pF	50V	
2535	5322 122 32659	33	pF	50V	
2537	5322 122 31946	27	pF	50V	
2538	5322 122 32654	22	nF	63V	
2540	4822 122 33177	10	nF	50V	
2555	4822 122 33514	68	pF	50V	
2560	4822 122 33177	10	nF	50V	
2565	5322 122 33538	150	pF	63V	
2575	5322 122 32658	22	pF	50V	
2577	4822 122 33514	68	pF	50V	
2578	4822 122 33177	10	nF	50V	
2585	5322 122 32654	22	nF	63V	
2587	4822 122 31965	220	pF	63V	
2589	5322 122 31842	330	pF		only for SECAM
2595	4822 122 33496	100	nF	63V	
2610	4822 122 33496	100	nF	63V	
2625	4822 124 41525	100	µF	25V	
2627	4822 122 33342	33	nF	63V	
2635	5322 122 32658	22	pF	50V	
2637	4822 122 33177	10	nF	50V	
2638	5322 122 31946	27	pF	50V	
2640	5322 122 31946	27	pF	50V	
2645	4822 122 33515	82	pF	63V	
2650	4822 122 33515	82	pF	63V	
2651	5322 122 31863	330	pF	50V	
2652	5322 122 31946	27	pF	50V	
2653	5322 122 31946	27	pF	50V	
2654	5322 122 33538	150	pF	63V	only for SECAM
2657	4822 122 33177	10	nF	50V	
2670	5322 122 32448	10	pF	50V	
2678	4822 122 33177	10	nF	50V	
2680	5322 126 10511	1	nF	50V	
2681	4822 122 31766	120	pF	63V	
2682	4822 122 31771	390	pF	63V	
2687	5322 122 33538	150	pF	63V	
2690	5322 122 32659	33	pF	50V	
2700	5322 122 31946	27	pF	50V	
2705	4822 121 70464	560	pF	100V	
2720	4822 122 33177	10	nF	50V	
2721	4822 124 41525	100	µF	25V	
2722	4822 122 33496	100	nF	63V	
2723	4822 124 40756	1	µF	100V	
2727	4822 122 33177	10	nF	50V	
2732	5322 122 32531	100	pF	50V	
2733	4822 122 33177	10	nF	50V	
2740	5322 122 32654	22	nF	63V	
2743	5322 122 32448	10	pF	50V	
2745	4822 122 33177	10	nF	50V	
2758	4822 122 33496	100	nF	63V	
2767	4822 122 33177	10	nF	50V	
2785	4822 122 33177	10	nF	50V	
2805	5322 122 32967	5,6	pF	63V	
2808	4822 121 70461	1	nF	100V	
2810	4822 124 41525	100	µF	25V	
2812	4822 122 33496	100	nF	63V	
2815	4822 124 40246	4,7	µF	63V	
2817	4822 124 40246	4,7	µF	63V	
2827	4822 122 33342	33	nF	63V	
2830	4822 122 33177	10	nF	50V	
2832	4822 122 33177	10	nF	50V	
2834	4822 122 33177	10	nF	50V	
2838	4822 124 40756	1	µF	100V	
2840	4822 126 12768	47	nF		
2843	4822 124 40246	4,7	µF	63V	
2845	4822 124 40756	1	µF	100V	
2847	4822 124 40248	10	µF	63V	
2849	4822 124 40248	10	µF	63V	
2852	4822 122 33177	10	nF	50V	
2857	4822 122 32142	270	pF	63V	
2859	4822 122 32142	270	pF	63V	
2861	4822 122 32142	270	pF	63V	
2863	4822 122 31839	82	pF	63V	
2867	4822 124 40246	4,7	µF	63V	
2868	4822 122 33342	33	nF	63V	
2871	4822 126 12768	47	nF		
2885	4822 124 40246	4,7	µF	63V	
2886	4822 124 40246	4,7	µF	63V	
2891	4822 122 32142	270	pF	63V	
2901	4822 126 12768	47	nF		
2905	4822 126 12768	47	nF		
2907	4822 122 33175	2,2	nF	50V	
2915	4822 124 42437	10	µF	35V	
2916	4822 122 33177	10	nF	50V	
2917	5322 122 32452	47	pF	63V	
2923	4822 124 40756	1	µF	100V	
2926	4822 124 41525	100	µF	25V	
2928	4822 122 33342	33	nF	63V	
2932	4822 124 40756	1	µF	100V	
2940	4822 124 40246	4,7	µF	63V	
2943	5322 126 10511	1	nF	50V	
2945	4822 124 41525	100	µF	25V	
2948	4822 124 40756	1	µF	100V	
2953	4822 122 33342	33	nF	63V	
2955	4822 122 33342	33	nF	63V	
2968	5322 122 32966	39	pF	50V	

RESISTORS

3005	4822 051 10102	1	kΩ	0,25W
3014	4822 051 10102	1	kΩ	0,25W
3015	4822 051 10102	1	kΩ	0,25W
3016	4822 051 20682	6,8	kΩ	0,1W
3017	4822 051 20822	8,2	kΩ	0,1W
3018	4822 051 20221	220	Ω	0,1W
3020	4822 051 10102	1	kΩ	0,25W

⚠ ... Safety component, use only this type

S-VHS board

Pos.	Code	Value	Unit	Power	Remark
3022	4822 051 20472	4,7	kΩ	0,1W	
3023	4822 101 11276	1	kΩ		
3025	4822 051 20393	39	kΩ	0,1W	only for SECAM
3026	4822 051 20104	100	kΩ	0,1W	only for SECAM
3033	4822 051 20183	18	kΩ	0,1W	
3034	4822 051 20153	15	kΩ	0,1W	
3035	4822 051 20331	330	Ω	0,1W	
3036	4822 051 10102	1	kΩ	0,25W	
3038	4822 051 10102	1	kΩ	0,25W	
3040	4822 051 20102	1	kΩ	0,1W	
3041	4822 051 20122	1,2	kΩ	0,25W	
3042	4822 051 20334	330	kΩ	0,1W	
3043	4822 051 20102	1	kΩ	0,1W	
3045	4822 051 20122	1,2	kΩ	0,1W	
3046	4822 051 20122	1,2	kΩ	0,1W	
3050	4822 051 20124	120	kΩ	0,1W	
3052	4822 051 20102	1	kΩ	0,1W	
3053	4822 051 20104	100	kΩ	0,1W	
3125	4822 117 10833	10	kΩ	0,1W	
3135	4822 051 20681	680	Ω	0,1W	only for SECAM
3136	4822 051 10102	1	kΩ	0,25W	only for SECAM
3137	4822 051 20472	4,7	kΩ	0,1W	only for SECAM
3138	4822 051 20472	4,7	kΩ	0,1W	only for SECAM
3153	4822 051 20472	4,7	kΩ	0,1W	
3157	4822 051 20183	18	kΩ	0,1W	
3160	4822 051 20223	22	kΩ	0,1W	
3162	4822 051 20333	33	kΩ	0,1W	
3165	4822 051 20472	4,7	kΩ	0,1W	
3173	4822 051 20223	22	kΩ	0,1W	
3178	4822 051 20821	820	Ω	0,1W	
3180	4822 051 10102	1	kΩ	0,25W	
3182	4822 051 20472	4,7	kΩ	0,1W	
3185	4822 051 20223	22	kΩ	0,1W	
3192	4822 051 20223	22	kΩ	0,1W	
3193	4822 051 20393	39	kΩ	0,1W	
3195	4822 051 10102	1	kΩ	0,25W	
3200	4822 117 10833	10	kΩ	0,1W	
3204	4822 117 10833	10	kΩ	0,1W	
3210	4822 051 20222	2,2	kΩ	0,1W	
3211	4822 051 20472	4,7	kΩ	0,1W	
3212	4822 051 20562	5,6	kΩ	0,1W	
3213	4822 051 20152	1,5	kΩ	0,1W	
3215	4822 051 20333	33	kΩ	0,1W	
3217	4822 117 10834	47	kΩ	0,1W	
3220	4822 051 20152	1,5	kΩ	0,1W	
3225	4822 051 20122	1,2	kΩ	0,1W	
3226	4822 051 20332	3,3	kΩ	0,1W	
3230	4822 051 20681	680	Ω	0,1W	
3235	4822 051 20621	620	Ω	0,1W	
3240	4822 051 20331	330	Ω	0,1W	
3245	4822 051 10102	1	kΩ	0,25W	
3246	4822 051 20331	330	Ω	0,1W	
3247	4822 051 20223	22	kΩ	0,1W	
3249	4822 051 20223	22	kΩ	0,1W	
3250	4822 051 20682	6,8	kΩ	0,1W	only for SECAM
3252	4822 117 10833	10	kΩ	0,1W	only for SECAM
3253	4822 051 20393	39	kΩ	0,1W	only for SECAM
3255	4822 051 20681	680	Ω	0,1W	
3256	4822 051 20182	1,8	kΩ	0,1W	only for SECAM
3257	4822 051 20153	15	kΩ	0,1W	
3258	4822 051 20223	22	kΩ	0,1W	only for SECAM
3260	4822 051 20154	150	kΩ	0,1W	
3275	4822 051 10102	1	kΩ	0,25W	
3277	4822 051 20561	560	Ω	0,1W	
3278	4822 051 20391	390	Ω	0,1W	
3297	4822 051 10102	1	kΩ	0,25W	
3298	4822 051 20182	1,8	kΩ	0,1W	
3300	4822 051 20272	2,7	kΩ	0,1W	
3301	4822 051 20223	22	kΩ	0,1W	
3312	4822 101 11277	2,2	kΩ		
3315	4822 051 20223	22	kΩ	0,1W	
3316	4822 051 20273	27	kΩ	0,1W	
3317	4822 051 20122	1,2	kΩ	0,1W	
3318	4822 051 20273	27	kΩ	0,1W	
3319	4822 051 20333	33	kΩ	0,1W	
3320	4822 100 12147	470	Ω		only for SECAM
3321	4822 051 20271	270	Ω	0,1W	only for PAL
3322	4822 051 20271	270	Ω	0,1W	only for PAL
3327	4822 051 20122	1,2	kΩ	0,1W	
3340	4822 051 10102	1	kΩ	0,25W	
3342	4822 051 10102	1	kΩ	0,25W	
3353	4822 051 20563	56	kΩ	0,1W	
3355	4822 051 20222	2,2	kΩ	0,1W	
3356	4822 117 10834	47	kΩ	0,1W	only for SECAM
3357	4822 117 10833	10	kΩ	0,1W	
3358	4822 051 20008	0	Ω	0,1W	only for PAL
3360	4822 051 10102	1	kΩ	0,25W	
3368	4822 051 20182	1,8	kΩ	0,1W	
3375	4822 051 20822	8,2	kΩ	0,1W	
3380	4822 051 20222	2,2	kΩ	0,1W	
3382	4822 051 10102	1	kΩ	0,25W	
3384	4822 051 10102	1	kΩ	0,25W	
3385	4822 051 20222	2,2	kΩ	0,1W	
3387	4822 117 10834	47	kΩ	0,1W	
3390	4822 051 20563	56	kΩ	0,1W	
3394	4822 051 20562	5,6	kΩ	0,1W	
3402	4822 051 20183	18	kΩ	0,1W	
3404	4822 051 20222	2,2	kΩ	0,1W	
3405	4822 051 20222	2,2	kΩ	0,1W	
3407	4822 051 20391	390	Ω	0,1W	
3415	4822 117 10759	4,7	kΩ		
3430	4822 117 10834	47	kΩ	0,1W	
3432	4822 101 11283	100	kΩ		
3437	4822 051 20223	22	kΩ	0,1W	
3440	4822 051 20822	8,2	kΩ	0,1W	
3442	4822 051 20562	5,6	kΩ	0,1W	
3443	4822 051 20394	390	kΩ	0,1W	
3445	4822 051 20104	100	kΩ	0,1W	
3447	4822 051 20472	4,7	kΩ	0,1W	
3450	4822 051 20472	4,7	kΩ	0,1W	
3455	4822 117 10834	47	kΩ	0,1W	
3457	4822 117 10834	47	kΩ	0,1W	
3458	4822 051 20008	0	Ω	0,1W	
3470	4822 051 20222	2,2	kΩ	0,1W	
3472	4822 051 20123	12	kΩ	0,1W	
3475	4822 117 10833	10	kΩ	0,1W	
3477	4822 051 20223	22	kΩ	0,1W	
3480	4822 051 20224	220	kΩ	0,1W	
3517	4822 051 20821	820	Ω	0,1W	
3518	4822 051 20392	3,9	kΩ	0,1W	
3519	4822 051 20471	470	Ω	0,1W	
3520	4822 051 10102	1	kΩ	0,25W	
3523	4822 051 20008	0	Ω	0,1W	
3526	4822 051 20101	100	Ω	0,1W	
3530	4822 051 10102	1	kΩ	0,25W	
3535	4822 051 20561	560	Ω	0,1W	
3538	4822 051 10102	1	kΩ	0,25W	
3540	4822 117 10834	47	kΩ	0,1W	
3542	4822 117 10834	47	kΩ	0,1W	
3544	4822 051 20561	560	Ω	0,1W	
3545	4822 051 20471	470	Ω	0,1W	
3557	4822 051 20182	1,8	kΩ	0,1W	
3560	4822 051 20681	680	Ω	0,1W	
3562	4822 051 20471	470	Ω	0,1W	
3564	4822 051 20331	330	Ω	0,1W	
3568	4822 051 20008	0	Ω	0,1W	
3571	4822 051 20101	100	Ω	0,1W	
3575	4822 051 10102	1	kΩ	0,25W	
3578	4822 051 10102	1	kΩ	0,25W	
3580	4822 117 10834	47	kΩ	0,1W	
3582	4822 117 10834	47	kΩ	0,1W	
3585	4822 051 20561	560	Ω	0,1W	
3588	4822 051 20182	1,8	kΩ	0,1W	
3589	4822 051 20008	0	Ω	0,1W	only for PAL
3589	4822 051 20472	4,7	kΩ	0,1W	only for SECAM
3590	4822 051 20224	220	kΩ	0,1W	
3591	4822 051 20223	22	kΩ	0,1W	only for SECAM
3595	4822 117 10833	10	kΩ	0,1W	
3610	4822 051 20224	220	kΩ	0,1W	
3615	4822 051 20222	2,2	kΩ	0,1W	
3617	4822 051 20472	4,7	kΩ	0,1W	
3620	4822 051 20008	0	Ω	0,1W	
3622	4822 051 20008	0	Ω	0,1W	
3627	4822 051 10102	1	kΩ	0,25W	
3635	4822 051 20272	2,7	kΩ	0,1W	
3637	4822 051 20821	820	Ω		
3640	4822 051 10102	1	kΩ		
3642	4822 051 10102	1	kΩ	0,25W	

⚠ Safety component, use only this type

S-VHS board

3645	4822 051 20681	680 Ω	0,1W	
3651	4822 051 20821	820 Ω	0,1W	
3654	4822 051 20008	0 Ω	0,1W	only for PAL
3655	4822 051 20123	12 kΩ	0,1W	only for SECAM
3656	4822 051 20222	2,2 kΩ	0,1W	
3657	4822 051 20182	1,8 kΩ	0,1W	
3658	4822 051 20222	2,2 kΩ	0,1W	
3667	4822 051 20008	0 Ω	0,1W	
3670	4822 051 20222	2,2 kΩ	0,1W	
3678	4822 051 20152	1,5 kΩ		
3681	4822 051 20471	470 Ω	0,1W	
3682	4822 051 20472	4,7 kΩ	0,1W	
3684	4822 051 20562	5,6 kΩ	0,1W	
3685	4822 051 20392	3,9 kΩ	0,1W	
3686	4822 051 20223	22 kΩ	0,1W	
3687	4822 051 20153	15 kΩ	0,1W	
3690	4822 051 20472	4,7 kΩ	0,1W	
3693	4822 051 20122	1,2 kΩ	0,1W	
3698	4822 051 20683	68 kΩ	0,1W	
3699	4822 117 10833	10 kΩ	0,1W	
3700	4822 051 20122	1,2 kΩ	0,1W	
3703	4822 117 11093	560 Ω		
3705	4822 051 20152	1,5 kΩ	0,1W	
3708	4822 051 20222	2,2 kΩ	0,1W	
3710	4822 101 11278	4,7 kΩ		
3712	4822 051 20222	2,2 kΩ	0,1W	
3715	4822 101 11278	4,7 kΩ		
3717	4822 051 20222	2,2 kΩ	0,1W	
3725	4822 051 20472	4,7 kΩ	0,1W	
3730	4822 051 10102	1 kΩ	0,25W	
3743	4822 117 10833	10 kΩ	0,1W	
3745	4822 051 20182	1,8 kΩ	0,1W	
3746	4822 051 20008	0 Ω	0,1W	
3760	4822 051 20472	4,7 kΩ	0,1W	
3762	4822 101 11279	10 kΩ		
3765	4822 051 20682	6,8 kΩ	0,1W	
3767	4822 051 20184	180 kΩ	0,1W	
3772	4822 101 11279	10 kΩ		
3773	4822 051 20472	4,7 kΩ	0,1W	
3775	4822 051 20682	6,8 kΩ	0,1W	
3785	4822 051 20184	180 kΩ	0,1W	
3790	4822 101 11277	2,2 kΩ		
3792	4822 051 10102	1 kΩ	0,25W	
3793	4822 051 20332	3,3 kΩ	0,1W	
3795	4822 101 11278	4,7 kΩ		
3797	4822 101 11278	4,7 kΩ		
3798	4822 051 20682	6,8 kΩ		
3800	4822 051 20222	2,2 kΩ		
3802	4822 101 11277	2,2 kΩ		
3808	4822 117 11091	270 Ω		
3820	4822 051 20183	18 kΩ	0,1W	
3822	4822 117 10833	10 kΩ	0,1W	
3823	4822 051 20682	6,8 kΩ	0,1W	
3825	4822 117 10833	10 kΩ	0,1W	
3827	4822 117 10833	10 kΩ	0,1W	
3830	4822 051 20222	2,2 kΩ	0,1W	
3832	4822 051 20471	470 Ω	0,1W	
3835	4822 051 20223	22 kΩ	0,1W	
3840	4822 051 20184	180 kΩ	0,1W	
3846	4822 051 20101	100 Ω	0,1W	
3848	4822 051 10102	1 kΩ	0,25W	
3849	4822 051 20225	2,2 MΩ	0,1W	
3852	4822 101 11278	4,7 kΩ		
3853	4822 051 20222	2,2 kΩ	0,1W	
3855	4822 051 20222	2,2 kΩ	0,1W	
3857	4822 117 11089	3,3 kΩ		
3859	4822 117 11089	3,3 kΩ		
3861	4822 051 20152	1,5 kΩ	0,1W	
3863	4822 051 20102	1 kΩ	0,1W	
3865	4822 117 11092	470 Ω		
3867	4822 051 20008	0 Ω	0,1W	
3871	4822 051 20222	2,2 kΩ	0,1W	
3873	4822 051 10102	1 kΩ	0,25W	
3874	4822 051 20561	560 Ω	0,1W	
3891	4822 051 20102	1 kΩ	0,1W	
3897	4822 051 20104	100 kΩ	0,1W	
3898	4822 051 20474	470 kΩ	0,1W	
3899	4822 101 11283	100 kΩ		
3907	4822 051 20273	27 kΩ	0,1W	
3915	4822 051 20223	22 kΩ	0,1W	
3916	4822 051 20008	0 Ω	0,1W	
3917	4822 117 10833	10 kΩ	0,1W	
3918	4822 051 20008	0 Ω	0,1W	
3920	4822 051 10102	1 kΩ	0,25W	
3922	4822 051 20008	0 Ω	0,1W	
3923	4822 051 10102	1 kΩ	0,25W	
3925	4822 051 10102	1 kΩ	0,25W	
3937	4822 051 10102	1 kΩ	0,25W	
3940	4822 051 20105	1 MΩ	0,1W	
3960	4822 101 11276	1 kΩ		
3961	4822 051 20271	270 Ω	0,1W	
3962	4822 051 10102	1 kΩ	0,25W	
3974	4822 117 10833	10 kΩ	0,1W	
3976	4822 051 20471	470 Ω	0,1W	
3979	4822 051 20008	0 Ω	0,1W	
3980	4822 051 20222	2,2 kΩ	0,1W	
3991	4822 051 10102	1 kΩ	0,25W	
3992	4822 101 11277	2,2 kΩ		
3993	4822 051 10102	1 kΩ	0,25W	
3995	4822 051 20331	330 Ω	0,1W	
3996	4822 051 20821	820 Ω	0,1W	
3997	4822 051 20681	680 Ω	0,1W	
3998	4822 051 20181	180 Ω	0,1W	
3999	4822 051 20101	100 Ω	0,1W	

COILS

5005	4822 157 70686	330 µH	
5013	4822 157 70674	470 µH	
5036	4822 157 70671	150 µH	
5150	4822 157 60501		
5212	4822 157 70669	100 µH	
5368	4822 157 71068	47 µH	
5520	5322 157 63648	1 µH	
5532	4822 157 70652	22 µH	
5535	4822 157 70298	15 µH	
5537	4822 157 70652	22 µH	
5565	4822 157 70299	2.2 µH	
5577	4822 157 70652	22 µH	
5587	4822 157 70673	270 µH	
5589	4822 157 71142	82 µH	only for SECAM
5600	4822 157 70676	33 µH	
5602	4822 157 70676	33 µH	
5615	4822 157 70676	33 µH	
5638	4822 157 70654	33 µH	
5642	4822 157 70673	270 µH	
5651	4822 157 70672	180 µH	
5652	4822 157 70653	27 µH	
5653	4822 157 70965	120 µH	only for SECAM
5681	4822 157 70652	22 µH	
5682	4822 157 70672	180 µH	
5690	4822 157 70673	270 µH	
5700	4822 157 71109	56 µH	

DIODES

6215	4822 130 80888	BA682	
6273	4822 130 80888	BA682	
6355	4822 130 80888	BA682	only for SECAM
6685	4822 130 83336	BAR42	
6690	4822 130 80888	BA682	
6695	4822 130 80888	BA682	

TRANSISTORS & IC's

7015	5322 130 41982	BC848B	
7020	5322 130 41982	BC848B	
7022	5322 130 41983	BC858B	
7026	5322 130 41982	BC848B	only for SECAM
7030	4822 209 32495	CXL5508M	
7036	5322 130 41982	BC848B	
7043	5322 130 41983	BC858B	
7045	5322 130 41982	BC848B	
7050	5322 130 41982	BC848B	
7052	5322 130 41982	BC848B	
7135	5322 130 41982	BC848B	only for SECAM

⚠ ... Safety component, use only this type

CS 37939

7137	5322 130 44336	BSV52 only for SECAM
7170	4822 209 32942	M52063FP
7185	5322 130 41982	BC848B
7195	5322 130 41982	BC848B
7212	5322 130 41982	BC848B
7246	5322 130 41982	BC848B
7249	5322 130 41982	BC848B
7253	5322 130 41982	BC848B only for SECAM
7258	5322 130 41982	BC848B only for SECAM
7260	5322 130 41982	BC848B
7301	5322 130 41982	BC848B
7315	5322 130 41982	BC848B
7320	5322 130 41982	BC848B
7340	5322 130 41983	BC858B
7355	4822 130 63563	BCR133 only for SECAM
7380	5322 130 41982	BC848B
7385	5322 130 41982	BC848B
7387	5322 130 41982	BC848B
7410	4822 209 33315	NJM2228M
7445	5322 130 41983	BC858B
7448	5322 130 41983	BC858B
7452	5322 130 41982	BC848B
7453	5322 130 41982	BC848B
7470	4822 209 33311	M52062AFP
7475	5322 130 41982	BC848B
7480	5322 209 11306	HEF4094BT PHIN
7517	4822 130 63563	BCR133
7519	4822 130 63563	BCR133
7520	5322 130 42718	BFS20
7542	5322 130 41982	BC848B
7545	5322 130 41983	BC858B
7560	4822 130 63563	BCR133
7564	4822 130 63563	BCR133
7565	5322 130 42718	BFS20
7585	5322 130 41982	BC848B
7588	5322 130 41983	BC858B
7589	5322 130 41982	BC848B only for SECAM
7590	5322 209 11306	HEF4094BT PHIN
7610	5322 209 11306	HEF4094BT PHIN
7615	4822 130 42655	BC808-40
7627	5322 130 41982	BC848B
7630	5322 130 42718	BFS20
7632	4822 130 63563	BCR133
7655	5322 130 41982	BC848B only for SECAM
7675	5322 130 42718	BFS20
7678	4822 130 63563	BCR133
7685	5322 130 41982	BC848B
7690	4822 130 63563	BCR133
7700	4822 130 63563	BCR133
7717	4822 130 63563	BCR133
7755	4822 130 63563	BCR133
7760	4822 130 63562	BCR183
7785	4822 130 63563	BCR133
7830	4822 130 63562	BCR183
7840	4822 209 33308	AN3255FAP
7871	5322 130 41983	BC858B
7890	4822 130 63563	BCR133
7891	4822 130 63563	BCR133
7893	4822 130 63563	BCR133
7898	4822 209 33309	AN3293S(-E2)
7915	5322 130 41982	BC848B
7930	4822 209 32327	BA7605N
7950	4822 209 32495	CXL5508M
7960	5322 130 42718	BFS20
7975	5322 130 41982	BC848B
7980	5322 130 41983	BC858B
7990	5322 130 41982	BC848B
7991	5322 130 41983	BC858B
7993	5322 130 41982	BC848B

SECAM Board

MISCELLANEOUS

1073	4822 157 70963	Coil 7X7
1082	4822 242 81628	2.14MHZ
1127	4822 157 70656	Coil
1128	4822 157 70666	Coil
1153	4822 157 70666	Coil
1205	4822 242 81629	1.07MHZ
1215	4822 157 70963	Coil 7X7

CONNECTORS

1523	4822 265 41251	15 P

CAPACITORS

2005	4822 124 41525	100	µF	25V
2007	4822 124 40763	2,2	µF	V
2010	4822 124 40763	2,2	µF	V
2015	4822 124 40763	2,2	µF	V
2020	5322 126 10511	1	nF	50V
2024	5322 126 10511	1	nF	50V
2028	4822 122 33177	10	nF	50V
2029	5322 122 33538	150	pF	63V
2030	4822 122 33342	33	nF	63V
2036	4822 126 13179	82	pF	100V
2038	4822 126 13178	47	pF	100V
2045	4822 124 41525	100	µF	25V
2052	5322 122 32531	100	pF	50V
2055	5322 122 32967	5,6	pF	63V
2058	4822 122 33575	220	pF	50V
2059	5322 122 32531	100	pF	50V
2070	4822 122 33177	10	nF	50V
2073	4822 122 33342	33	nF	63V
2075	5322 122 32268	470	pF	50V
2088	4822 124 40246	4,7	µF	63V
2095	4822 122 33342	33	nF	63V
2105	4822 122 33496	100	nF	63V
2110	4822 122 33177	10	nF	50V
2113	4822 122 33496	100	nF	63V
2114	5322 122 31946	27	pF	50V
2115	4822 122 33496	100	nF	63V
2116	4822 122 33515	82	pF	63V
2117	5322 122 32658	22	pF	50V
2118	4822 122 33515	82	pF	63V
2119	5322 126 10511	1	nF	50V
2127	5322 122 32531	100	pF	50V
2128	5322 126 10511	1	nF	50V
2132	5322 126 10511	1	nF	50V
2133	5322 126 10511	1	nF	50V
2142	4822 122 33342	33	nF	63V
2145	5322 122 32531	100	pF	50V
2150	4822 122 33575	220	pF	50V
2153	5322 122 33538	150	pF	63V
2155	5322 122 32531	100	pF	50V
2165	4822 122 33342	33	nF	63V
2166	4822 124 40248	10	µF	63V
2190	4822 124 40756	1	µF	100V
2200	4822 122 33342	33	nF	63V
2212	5322 122 32268	470	pF	50V
2215	4822 122 33342	33	nF	63V
2217	5322 122 32268	470	pF	50V
2218	4822 122 33216	270	pF	50V
2219	5322 122 32448	10	pF	50V
2220	4822 122 33216	270	pF	50V
2221	5322 122 32268	470	pF	50V
2222	5322 126 10511	1	nF	50V
2278	4822 122 33342	33	nF	63V

⚠ Safety component, use only this type

SECAM board, Head Amplifier, NICAM decoder

RESISTORS

3005	4822 117 10833	10 kΩ	0,1W
3008	4822 051 20821	820 Ω	0,1W
3010	4822 051 20223	22 kΩ	0,1W
3012	4822 051 20223	22 kΩ	0,1W
3020	4822 051 20105	1 MΩ	0,1W
3022	4822 051 10102	1 kΩ	0,25W
3023	4822 051 10102	1 kΩ	0,25W
3025	4822 051 20105	1 MΩ	0,1W
3026	4822 117 10833	10 kΩ	0,1W
3028	4822 051 20392	3,9 kΩ	0,1W
3029	4822 051 10102	1 kΩ	0,25W
3030	4822 117 10833	10 kΩ	0,1W
3035	4822 051 20472	4,7 kΩ	0,1W
3036	4822 117 11101	100 kΩ	
3037	4822 051 10102	1 kΩ	0,25W
3038	4822 117 11137	68 kΩ	0.1W
3039	4822 051 10102	1 kΩ	0,25W
3040	4822 051 10101	100 Ω	0,25W
3041	4822 051 20222	2,2 kΩ	0,1W
3042	4822 051 20122	1,2 kΩ	0,1W
3052	4822 051 10102	1 kΩ	0,25W
3058	4822 051 10102	1 kΩ	0,25W
3060	4822 051 20008	0 Ω	0,1W
3062	4822 051 10102	1 kΩ	0,25W
3065	4822 051 20821	820 Ω	0,1W
3066	4822 051 20471	470 Ω	0,1W
3068	4822 051 20471	470 Ω	0,1W
3071	4822 051 20562	5,6 kΩ	0,1W
3078	4822 117 10759	4,7 kΩ	
3080	4822 117 10759	4,7 kΩ	
3082	4822 051 10102	1 kΩ	0,25W
3083	4822 051 20222	2,2 kΩ	0,1W
3085	4822 051 20182	1,8 kΩ	0,1W
3088	4822 051 20101	100 Ω	0,1W
3092	4822 117 10834	47 kΩ	0,1W
3095	4822 051 20681	680 Ω	0,1W
3100	4822 051 10102	1 kΩ	0,25W
3102	4822 051 10102	1 kΩ	0,25W
3105	4822 051 20392	3,9 kΩ	0,1W
3107	4822 051 20102	1 kΩ	0,1W
3108	4822 051 20102	1 kΩ	0,1W
3110	4822 051 20392	3,9 kΩ	0,1W
3113	4822 051 20152	1,5 kΩ	0,1W
3114	4822 051 20563	56 kΩ	0,1W
3115	4822 051 20152	1,5 kΩ	0,1W
3118	4822 051 10102	1 kΩ	0,25W
3120	4822 051 20682	6,8 kΩ	0,1W
3122	4822 051 20682	6,8 kΩ	0,1W
3123	4822 051 20471	470 Ω	0,1W
3124	4822 051 20332	3,3 kΩ	0,1W
3125	4822 051 20331	330 Ω	0,1W
3127	4822 051 20822	8,2 kΩ	0,1W
3128	4822 051 20182	1,8 kΩ	0,1W
3129	4822 051 10102	1 kΩ	0,25W
3130	4822 051 10102	1 kΩ	0,25W
3131	4822 051 20393	39 kΩ	0,1W
3132	4822 051 20273	27 kΩ	0,1W
3133	4822 051 10102	1 kΩ	0,25W
3134	4822 117 10833	10 kΩ	0,1W
3135	4822 051 20221	220 Ω	0,1W
3136	4822 051 20393	39 kΩ	0,1W
3137	4822 051 20101	100 Ω	0,1W
3142	4822 117 10833	10 kΩ	0,1W
3145	4822 051 20183	18 kΩ	0,1W
3147	4822 051 20562	5,6 kΩ	0,1W
3150	4822 051 20821	820 Ω	0,1W
3155	4822 051 10102	1 kΩ	0,25W
3157	4822 051 10102	1 kΩ	0,25W
3160	4822 051 20223	22 kΩ	0,1W
3162	4822 051 20223	22 kΩ	0,1W
3193	4822 117 10833	10 kΩ	0,1W
3195	4822 100 11602	10 kΩ	
3205	4822 051 10102	1 kΩ	0,25W
3207	4822 051 10102	1 kΩ	0,25W
3208	4822 051 20152	1,5 kΩ	0,1W
3210	4822 051 20331	330 Ω	0,1W
3212	4822 051 20682	6,8 kΩ	0,1W
3215	4822 051 20821	820 Ω	0,1W
3216	4822 051 20222	2,2 kΩ	0,1W
3217	4822 051 20471	470 Ω	0,1W
3218	4822 051 20471	470 Ω	0,1W
3220	4822 101 11033	470 Ω	
3222	4822 051 20183	18 kΩ	0,1W
3223	4822 051 20273	27 kΩ	0,1W
3230	4822 051 20101	100 Ω	0,1W
3290	4822 117 10833	10 kΩ	0,1W

COILS

5045	4822 157 70966	33 μH
5055	4822 157 53951	
5059	4822 157 60141	3,3 μH
5115	4822 157 52842	15 μH
5116	4822 157 52842	15 μH
5118	4822 157 52842	15 μH
5150	4822 157 52842	15 μH
5217	4822 157 53769	
5220	4822 157 53769	

DIODES

6010	5322 130 30691	BAW56
6095	4822 130 80888	BA682
6215	4822 130 80888	BA682
6218	4822 130 80888	BA682

TRANSISTORS & IC's

7015	4822 209 60376	LA7311
7028	5322 130 41982	BC848B
7035	5322 130 41983	BC858B
7038	5322 130 41983	BC858B
7040	4822 130 40937	BC548B
7060	5322 130 41982	BC848B
7062	5322 130 41982	BC848B
7068	5322 130 42718	BFS20
7070	5322 130 42718	BFS20
7078	5322 130 41982	BC848B
7080	5322 130 41982	BC848B
7088	5322 130 41982	BC848B
7095	5322 130 41982	BC848B
7100	5322 130 41983	BC858B
7105	5322 130 41982	BC848B
7110	5322 130 41982	BC848B
7113	5322 130 41982	BC848B
7115	5322 130 41982	BC848B
7123	5322 130 42718	BFS20
7125	5322 130 42718	BFS20
7127	5322 130 41982	BC848B
7133	5322 130 42718	BFS20
7135	5322 130 41982	BC848B
7150	5322 130 42718	BFS20
7155	5322 130 41983	BC858B
7170	4822 209 72542	MC74HC00AN
7200	4822 209 32939	PC74HC74P
7208	5322 130 41982	BC848B
7210	5322 130 41982	BC848B
7218	5322 130 41982	BC848B
7230	5322 130 41982	BC848B

Head Amplifier

4822 214 33954 LHA4/2/1

NICAM decoder

4822 214 33959

⚠ ... Safety component, use only this type

Keyboard control unit I

MISCELLANEOUS

	4822 255 30234	Lamps holder
	4822 276 13427	Switch
	4822 130 91256	Display
1080	4822 242 73769	Resonator CST4,19MGW

CONNECTORS

1510	4822 267 51263	14P.
1512	4822 267 51264	17P.

CAPACITORS

2010	5322 126 10511	1	nF	50V
2015	4822 124 22027	47	µF	25V
2017	4822 126 13176	100	nF	25V
2018	4822 126 13176	100	nF	25V
2025	4822 122 31981	33	nF	50V
2026	4822 122 31981	33	nF	50V
2029	4822 122 33575	220	pF	50V
2030	4822 122 33575	220	pF	50V
2070	4822 051 20008	Jumper		
2073	4822 051 20008	Jumper		
2075	4822 051 20008	Jumper		
2078	4822 051 10008	Jumper		
2090	4822 126 13177	150	nF	25V
2098	4822 122 33496	100	nF	63V
2120	4822 126 13177	150	nF	25V
2135	4822 122 33575	220	pF	50V
2136	4822 122 33575	220	pF	50V
2138	4822 122 33575	220	pF	50V
2140	4822 122 31965	220	pF	63V
2145	4822 122 31784	4,7	nF	50V
2147	4822 122 33575	220	pF	50V
2148	4822 122 33575	220	pF	50V
2152	5322 126 10223	4,7	nF	63V
2157	4822 122 33575	220	pF	50V
2160	4822 122 33575	220	pF	50V
2163	4822 122 31965	220	pF	63V
2170	4822 122 33496	100	nF	63V
2172	4822 122 33496	100	nF	63V
2173	4822 122 33496	100	nF	63V
2175	4822 122 33496	100	nF	63V
2180	4822 122 33496	100	nF	63V
2182	4822 122 33496	100	nF	63V
2183	4822 122 33496	100	nF	63V
2185	4822 122 33496	100	nF	63V

RESISTORS

3022	4822 051 10681	680	Ω	0,25W
3023	4822 051 10474	470	kΩ	0,25W
3028	4822 051 20683	68	kΩ	0,1W
3029	4822 117 10834	47	kΩ	0,1W
3030	4822 117 10834	47	kΩ	0,1W
3031	4822 051 20683	68	kΩ	0,1W
3040	4822 051 20689	68	Ω	0,1W
3041	4822 051 20222	2,2	kΩ	0,1W
3042	4822 051 10562	5,6	kΩ	0,25W
3044	4822 051 20104	100	kΩ	0,1W
3045	4822 051 20223	22	kΩ	0,1W
3050	4822 051 20152	1,5	kΩ	0,1W
3052	4822 051 20223	22	kΩ	0,1W
3055	4822 051 20333	33	kΩ	0,1W
3057	4822 051 20223	22	kΩ	0,1W
3060	4822 051 10221	220	Ω	0,25W
3090	4822 117 11102	180	kΩ	
3091	4822 051 10104	100	kΩ	0,25W
3092	4822 117 11104	24	kΩ	
3093	4822 051 10104	100	kΩ	0,25W
3094	4822 117 11107	100	kΩ	
3097	4822 117 11106	39	kΩ	
3100	4822 051 10008	0	Ω	0,25W
3102	4822 117 11103	200	kΩ	
3105	4822 051 20104	100	kΩ	0,1W
3106	4822 117 10834	47	kΩ	0,1W
3107	4822 117 10833	10	kΩ	0,1W
3108	4822 051 10473	47	kΩ	0,25W
3109	4822 117 10833	10	kΩ	0,1W
3110	4822 117 10833	10	kΩ	0,1W
3112	4822 051 20104	100	kΩ	0,1W
3114	4822 051 10008	0	Ω	0,25W
3115	4822 117 10833	10	kΩ	0,1W
3117	4822 117 10833	10	kΩ	0,1W
3118	4822 051 10008	0	Ω	0,25W
3120	4822 117 11108	180	kΩ	
3122	4822 117 11105	36	kΩ	
3123	4822 117 11099	150	kΩ	1/8W
3125	4822 051 10008	0	Ω	0,25W
3126	4822 051 20681	680	Ω	0,1W
3128	4822 051 20911	910	Ω	0,1W
3130	4822 051 20561	560	Ω	0,1W
3132	4822 051 10561	560	Ω	0,25W
3145	4822 051 20104	100	kΩ	0,1W
3147	4822 117 10834	47	kΩ	0,1W
3150	4822 117 10834	47	kΩ	0,1W
3152	4822 051 20104	100	kΩ	0,1W
3153	4822 051 20123	12	kΩ	0,1W
3155	4822 051 20104	100	kΩ	0,1W
3157	4822 051 20123	12	kΩ	0,1W
3160	4822 117 10834	47	kΩ	0,1W
3163	4822 051 10473	47	kΩ	0,25W
3170	4822 051 20222	2,2	kΩ	0,1W
3172	4822 051 20222	2,2	kΩ	0,1W
3173	4822 051 20222	2,2	kΩ	0,1W
3175	4822 051 20222	2,2	kΩ	0,1W
3177	4822 051 20222	2,2	kΩ	0,1W
3180	4822 051 20222	2,2	kΩ	0,1W
3182	4822 051 20222	2,2	kΩ	0,1W
3183	4822 051 20222	2,2	kΩ	0,1W
3185	4822 051 20222	2,2	kΩ	0,1W
3187	4822 051 20222	2,2	kΩ	0,1W

COILS

5015	4822 158 10604	6,8 µH

DIODES

6022	4822 130 83422	LED yellow
6023	4822 130 83422	LED yellow
6040	4822 130 30621	1N4148
6050	4822 130 30621	1N4148
6060	4822 130 83421	LED red
6061	4822 130 83419	LED green
6145	4822 130 30621	1N4148
6152	4822 130 30621	1N4148

TRANSISTORS & IC's

7010	4822 130 81254	GP1U520X
7040	5322 130 41983	BC858B
7045	5322 130 41982	BC848B
7050	5322 130 41982	BC848B
7055	5322 130 41982	BC848B
7085	4822 209 32511	µPD75028GC-537-AB8
7090	5322 130 41982	BC848B
7100	5322 130 41983	BC858B
7105	4822 130 63357	2SK1717
7106	5322 130 41982	BC848B
7108	5322 130 41982	BC848B
7110	4822 209 60175	LM358D
7115	4822 130 63357	2SK1717
7120	5322 130 41982	BC848B
7155	5322 130 41983	BC858B
7170	4822 209 32509	µPD7229AGF-027-389
7180	4822 209 32509	µPD7229AGF-027-389

⚠ Safety component, use only this type

Keyboard control Unit IIA

MISCELLANEOUS

1097	4822 242 81727	Resonator 10MHz(CS10.0MTW)

CONNECTORS

1514	4822 265 41393	7p
1518	4822 265 41336	11p
1520	4822 265 41394	9p
1534	4822 265 31182	3p
1901	4822 267 31764	Mini jack 2.5mm
1905	4822 267 31765	S-VHS socket
1907	4822 267 31669	Cinch yellow
1908	4822 267 31668	Cinch red
1909	4822 267 31667	Cinch white
1912	4822 267 31671	Headphone Jack 3.5mm
1915	4822 267 31672	Micro Jack 3.5mm

CAPACITORS

2005	4822 122 33342	33 nF 63V
2020	5322 122 32268	470 pF 50V
2021	5322 122 32268	470 pF 50V
2025	4822 122 32442	10 nF 50V
2027	4822 124 42213	100 µF 16V
2028	4822 124 42213	100 µF 16V
2030	4822 122 32442	10 nF 50V
2036	5322 126 10511	1 nF 50V
2050	4822 122 31746	1000 pF 63V
2051	4822 122 31746	1000 pF 63V
2053	4822 122 31746	1000 pF 63V
2055	4822 122 31746	1000 pF 63V
2057	4822 122 31746	1000 pF 63V
2058	5322 122 31647	1 nF 63V
2060	4822 122 31981	33 nF 33NF+-0,5PF 50V
2061	4822 122 31981	33 nF 50V
2105	4822 124 80229	22 µF 16V
2107	5322 122 32531	100 pF 50V
2113	4822 124 23053	1 µF 50V
2115	4822 124 80231	47 µF 16V
2120	4822 122 33342	33 nF 63V
2127	4822 124 80227	2,2 µF 35V
2130	4822 122 33496	100 nF 63V
2135	5322 122 32658	22 pF 50V

RESISTORS

3005	4822 051 20759	75 Ω 0,1W
3010	4822 051 20759	75 Ω 0,1W
3012	4822 051 10104	100 kΩ 0,25W
3013	4822 051 10008	0 Ω 0,25W
3014	4822 051 20759	75 Ω 0,1W
3016	4822 051 20391	390 Ω 0,1W
3018	4822 051 20391	390 Ω 0,1W
3020	4822 051 10391	390 Ω 0,25W
3022	4822 051 10103	10 kΩ 0,25W
3024	4822 051 10391	390 Ω 0,25W
3025	4822 117 10833	10 kΩ 0,1W
3027	4822 051 10103	10 kΩ 0,25W
3030	4822 117 10833	10 kΩ 0,1W
3032	4822 051 20391	390 Ω 0,1W
3034	4822 051 20101	100 Ω 0,1W
3036	4822 051 20391	390 Ω 0,1W
3038	4822 051 20223	22 kΩ 0,1W
3043	4822 101 21233	Rotary pot. 10kΩ
3044	4822 051 10008	0 Ω 0,25W
3045	4822 105 11129	Slide pot. 10,X2 kΩ
3065	4822 117 10833	10 kΩ 0,1W
3066	4822 051 10221	220 Ω 0,25W
3073	4822 117 10833	10 kΩ 0,1W
3074	4822 051 10221	220 Ω 0,25W
3075	4822 117 10833	10 kΩ 0,1W
3076	4822 117 10834	47 kΩ 0,1W
3077	4822 051 20223	22 kΩ 0,1W
3078	4822 051 10223	22 kΩ 0,25W
3079	4822 117 10834	47 kΩ 0,1W
3080	4822 051 20563	56 kΩ 0,1W
3082	4822 051 10331	330 Ω 0,25W
3083	4822 051 10008	0 Ω 0,25W
3085	4822 051 20183	18 kΩ 0,1W
3087	4822 051 20563	56 kΩ 0,1W
3088	4822 051 10221	220 Ω 0,25W
3095	4822 051 10472	4,7 kΩ 0,25W
3105	4822 051 20221	220 Ω 0,1W
3107	4822 051 20223	22 kΩ 0,1W
3113	4822 051 20101	100 Ω 0,1W
3115	4822 051 10223	22 kΩ 0,25W
3117	4822 051 10393	39 kΩ 0,25W
3118	4822 051 20393	39 kΩ 0,1W
3120	4822 051 10472	4,7 kΩ 0,25W
3123	4822 051 20123	12 kΩ 0,1W
3125	4822 101 21234	Rotary pot. 5 kΩ
3127	4822 051 20101	100 Ω 0,1W
3130	4822 051 20333	33 kΩ 0,1W
3133	4822 051 10104	100 kΩ 0,25W
3135	4822 051 20224	220 kΩ 0,1W
3137	4822 051 20101	100 Ω 0,1W
3150	4822 051 10008	0 Ω 0,25W
3153	4822 051 10008	0 Ω 0,25W

DIODES

6005	4822 130 81513	BZV55-C6V8
6006	4822 130 81513	BZV55-C6V8
6008	4822 130 81513	BZV55-C6V8
6010	4822 130 81513	BZV55-C6V8
6015	4822 130 81513	BZV55-C6V8
6016	4822 130 81513	BZV55-C6V8
6021	4822 130 30621	1N4148
6067	4822 130 30621	1N4148
6068	4822 130 30621	1N4148
6070	4822 130 30621	1N4148
6071	4822 130 30621	1N4148
6080	4822 130 30621	1N4148
6082	4822 130 30621	1N4148
6090	4822 130 30621	1N4148
6092	4822 130 30621	1N4148

TRANSISTORS & IC's

7075	5322 130 41982	BC848B
7076	5322 130 41982	BC848B
7078	5322 130 41982	BC848B
7080	4822 209 33324	µPD78011BGC-615-AB8
7085	5322 130 41982	BC848B
7110	4822 209 62312	MC33078P
7120	5322 130 41982	BC848B

SOCKETS

9534	4822 267 31766	Synchro Edit socket

Cables

	4822 321 60916	Cable Tuner/RF-booster
9501	4822 321 62036	Flat cable 1501/6p
9502	4822 321 62037	Flat cable 1502/16p
9503	4822 321 62038	Flat cable 1503/7p
9506	4822 321 62039	Flat cable 1506/12p
9507	4822 321 62041	Flat cable 1507/7p
9508	4822 321 62045	Flat cable 1508/3p
9509	4822 321 62043	Flat cable 1509/18p
9510	4822 321 62042	Flat cable 1510/14p
9523	4822 321 62256	Flat cable 15p
9530	4822 321 62399	Flat cable 28p
9532	4822 267 31761	S-VHS socket

⚠ ... Safety component, use only this type

This Service Manual is printed on ECF paper